TÉRINFORMATIKA

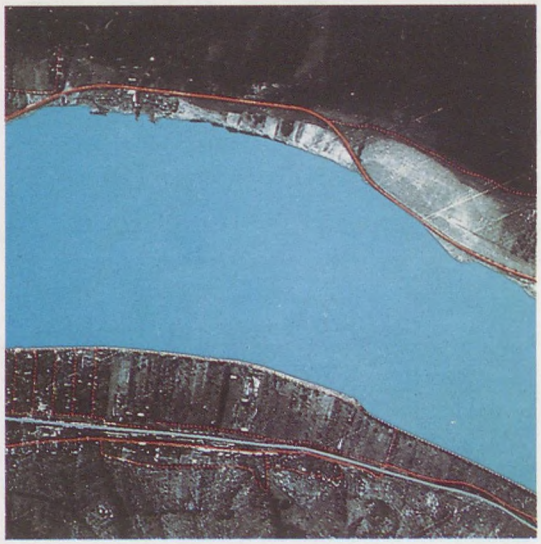
HUNGARIAN GIS • 1995/4 AUGUSZTUS

DIGITÁLIS MONITORING-KÍSÉRLET NAGYMAROS TÉRSÉGÉBEN

Az MH Kartográfiai Üzemében működő Intergraph ImageStation elsődleges feladata a DTA-50 (Digitális Térképészeti Adatbázis) helyesbítése sík- és térfotogrammetriai módszerek számítógépre adaptált változatainak alkalmazásával. A helyesbítési technológia kidolgozása során a képfeldolgozó rendszerben rejlő számos lehetőséget sikerült feltárni. Ezek egyike, hogy az ImageStation az MGE/ISI-3 szoftver segítségével képes arra, hogy ugyanarról a területről, bármilyen típusú felvevőeszközzel, különböző felvételi magasságból, eltérő időpontokban készült képanyagokat egymásra transzformálja. A művelethez csupán az azonos terepi pontok megjelölése szükséges a különböző felvételeken.

Az intézményben működő – az országban egyedülállóan gazdag – légifényképtárban multitemporális felvételsor után kutatva bukkantam a Nagymarosról készült öt fekete-fehér légifelvételre, melyek különböző felvevőkkel, más-más magasságból és természetesen eltérő időpontban készültek. A felvételi időpontok: 1965, 1970, 1978, 1987 és 1990. Ez a felvételsor alkalmasnak tűnt a fent említett képfeldolgozó szoftver tesztelésére.

A monitoring szempontjából a választott módszernél logikusabbnak tűnhet az, hogy ortofotó-készítés után (hiszen ennek technológiája is alkalmazás alatt áll már) vessem össze a felvételeket, mégsem ezt választottam, hiszen a kísérletnek nem a térség monitorizálása volt az elsődleges célja, hanem a rendszer alkalmazhatóságának vizsgálata. Azt, hogy ortofotókat képesek vagyunk összevetni, nem szükséges kísérletekkel bizonyítani. Ezzel szemben a geometriailag nyers, torzult felvételek egymásra illeszthetősége már bonyolultabb probléma. Tovább gondolva a lehetőségeket, adott esetben, például katasztrófahelyzetben szükséges gyors állapotváltozás-detektálás is egyszerűsödik ezzel a módszerrel. A metrikus alap pedig az idősoron belüli – akár egyetlen –, geometriailag korrekt képanyag illesztési felületként történő felhasználásával is biztosítható. Az alkalmazott módszerem az ún. "relatív monitoring", melynek lényege, hogy geometriai korrekciót nem végzek, csak akkor, ha már az idősor felvételeinek összehasonlító elemzése megtörtént, és akkor is csupán arra az adathalmazra, melyre feltétlenül szükséges. Lehet, hogy a korrigálandó adathalmaz mindössze magát az elkészített "változástérképet" ábrázolja, de tartal-



1

2

3

mazhatja bármely felvételrészletet, teljes felvételt, vagy akár többet is.

A fentiek figyelembevételével geometriai alapnak az idősor közepén elhelyezkedő képet tekintettem, hiszen így tűnt a legvalószínűbbnek, hogy a korábbi, illetve a későbbi felvételeken is találhatók azonosítható képpontok. A négy kép ötödikre

4

5

6

95/4

TARTALOMJEGYZÉK

Az Erdas Imagine alkalmazásai 5

Hazai tükör
Így látják az Erdasnál 6
Újdonságok az Intergraphnál 6
Az ESRI zászlaja alatt 7
Terepi adatmódosítás 7
Hunagi Fórum 7
Egy jegyzetfüzet lapjai 8
Elcsíptük a Mos(z)kitót 9

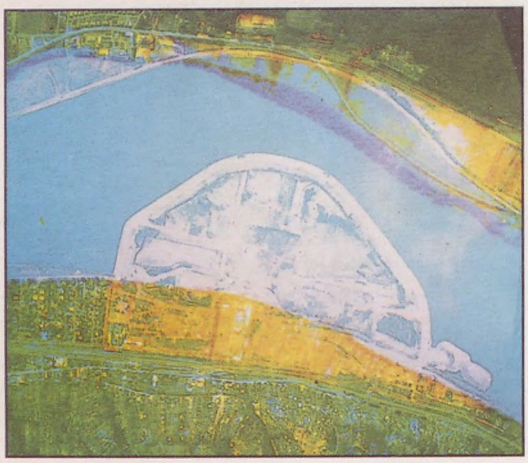
A Hunagi hírei 10

Új irányzatok
Minőségbiztosítás a térinformatikában 12
A MapInfo diszkrét bája 14
A MapInfo Magyarországon 15

Oktatás
A bányászati geometriától a térinformatikáig 16
Földrajzos tapasztalatok 17

A Hungis Alapítvány pályázatára érkezett
A térinformatika alkalmazása egy sajátos katonai tevékenységi formában, a légvédelmi harcban 18
A digitális terepadatok felhasználása a rádiótechnikai szakfeladatok megoldásában 19

Rendezvénynaptár 20



7

való transzformálása után egy sajátos jelkulcs szerint végeztem el ezt a speciális kiértékelést. A jelkulcsot igyekeztem úgy összeállítani, hogy az egész sorozaton végig követhető legyen a változás. Ez azonban nem bizonyult egyszerű feladatnak, hiszen meg kellett jeleníteni az újonnan megjelenő dimenziót, az időt is.

Az első képen (az ábrák képernyőfotók alapján készültek) az 1965. évi állapot látható, kékkel kiemelve az akkori vízfelületet.

A második képen az 1970-ben készült felvétel látható, sötétebb kékkel megjelölve az addigra "elveszített" vízfelületet, mely veszteséget a feltöltés következményének ítéltem meg.

A harmadik kép 1978-ban készült, és az alig felfedezhető vízveszteség-jelzés az 1970 óta bekövetkezett változást hivatott szemléltetni. A változás mértékéből arra következtettem, hogy ezen évek alatt mesterséges beavatkozás nem történt a partszakaszon, a detektált változás akár szezonális vízszint-ingadozásból is adódhatott.

A negyedik, 1987-ben készült felvételen a későbbi gát építésének előmunkálatai már jól interpretálhatóak. Az előzőeknél világosabb kékkel jelöltem a kotrás következtében megjelenő "vízfelület-nyereséget", szürkével pedig a veszteséget, mely az ideiglenes gát területét és némi feltöltést jelez.

Az ötödik, 1990-ben készült felvételen a már megépült gát okozta vízfelület-változásokat ábrázoltam: sötétebb kékkel az ideiglenes gát elbontásából és nagy területet érintő kotrásból adódó "vízfelület-nyereséget" és az eddigi szisztémától eltérően sárgával a feltöltés miatti hatalmas veszteséget.

A következő ábra az 1990-es kép az egész kiértékeléssor grafikus eredményeivel együtt. Szembetűnő, hogy az 1965-ös Duna-mederből milyen kis rész maradt érintetlenül.

Az utolsó képen a változásdetektálás során alkalmazott módszert mutatom be. Az egyetlen – a redszer által biztosított – eljárás az összehasonlító vizsgálat elvégzésére az, hogy két, egymást fedő képet beállítható sebességgel váltogatva jelenítünk meg. Bebizonyosodott azonban, hogy a minimális váltási idő ugyan rövid, mégis túl hosszú ahhoz, hogy az észlelt változásokat memorizáljam. Így született meg az az optimálisnak tűnő eljárás, hogy három – éppen feldolgozás alá vont – felvételt úgy jelenítek meg a monitoron, mintha azok egy színes kép három – színre bontott – komponensei lennének. Az ábrán látható "színkompozit" a Red (1990-es), a Green (1978-as) és a Blue (1965-ös) felvételek komponenseiből áll.

A látvány a színenkénti képmanipulációk alkalmazásával minden esetben úgy alakítható, hogy az éppen interpretálandó tereprészlet váljék jól értelmezhetővé.

A képfeldolgozó programcsomaggal együtt induló grafikus programok tették lehetővé, hogy valamennyi vizsgált év változását külön-külön grafikus rétegen tároljam. A módszer segítségével minden vizsgált év összevethető az összes többivel, mind grafikusan, mind képtartalmilag, esetleg vegyesen is. Az évek szerinti rétegrebontás tovább részletezhető a tematikus rétegek bevezetésével.

A kísérlet bebizonyította, hogy a digitális monitoring olyan rugalmas eszközzé válhat az egyes szakterületek képviselőinek kezében, amely még számtalan továbbgondolásra érdemes lehetőséget rejt. Ezen lehetőségek feltárása elősegítheti az eddig csak körülményesen megoldható feladatok gyors, pontos és egyszerű megoldását.

Balla Csilla

Szponzorlista

A Hungis alapítvány célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nem profitérdekeltségű, tevékenységének ellátását a támogatók segítsége teszi lehetővé.

Alapító:

Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991)

Mecénások:

AGM Rt. és Komunálinfo Rt. (1995),
Magyar Távközlési Vállalat Rt. (1993,1994).

Szponzorok:

Intergraph Magyarország Kft.
(1992, 1993, 1994, 1995),
MH Kartográfiai Üzem (1992, 1993, 1994, 1995),
Geoview Systems Kft. (1992, 1993, 1994, 1995),
Environmental Systems Research
Institute, Inc. - ESRI (1993, 1994),
ÁSZSZ Informatikai Rt. (1992, 1993, 1994, 1995),
Carto Hansa Kft. (1994, 1995),
Magyar Villamos Művek Rt. (1995),
MH Informatikai Intézet (1992, 1993, 1994, 1995),
VÁTI Rt. (1993, 1994),
L&MARK Számítástechnikai és Mérnöki Kft.
(1994, 1995),
Alföld Befektetési és Informatikai Rt. (1993, 1994),
Földmérési és Távérzékelési Intézet
(1993, 1994, 1995),
Cartoranje Holland-Magyar Földmérési és
Általános Mérnöki Kft. (1995),
Expo-Geo Kft. (1994),
Landinfo Térinformatikai Szolgáltató Kft.
(1992, 1993, 1994, 1995),
Dunaferr Tervező és Mérnöki Iroda (1993),
Polygon Számítástechnikai és Térinformatikai Kft.
(1993, 1995),
Made-Info Kft. (1993, 1994),
Ökoplan Tájrendezési és Környezetvédelmi
Szolgáltató Tervező Kft. (1994),
Bekes Mérnöki Konzultációs Iroda Kft.
(1994, 1995).
Hewlett-Packard Magyarország (1993, 1994),
Siemens Rt. (1994),
Magyar Földmérési, Térképészeti és
Távérzékelési Társaság (1994),

Támogatók:

Aninger László (1994),
Kákonyi Gábor (1994),
Dr. Márkus Béla (1991, 1992, 1993, 1994),
Dr. Pergel Józsefné (1993),
Prajczer Tamás (1992, 1993, 1994),
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor (1992, 1993, 1994),
Simonkovics Sándor (1994),
Dr. Szabó Szilárd (1994, 1995),
Szilágyi János (1991, 1992, 1993, 1994).

AZ ERDAS IMAGINE ALKALMAZÁSAI

Magyarországon, ha a térinformatika említésre kerül, akkor a legtöbben a vektoros térinformatikára gondolnak csak. Jelenleg még jóval kevesebben vannak akik a képfeldolgozásban és a raszteres térinformatikában is járatosak. Ez utóbbi kiemelkedő képviselője az Erdas Imagine.

E szoftvert úgy tervezték, hogy sokfajta, egymástól különböző adattípust tudjon integrálni az elemzések során. Tartalmazza a hagyományos térinformatika teljes eszköztárát, kiegészítve a képfeldolgozás legkorszerűbb eszközeivel, s mindezt egy felhasználóbarát grafikus csatolófelület teszi teljessé.

Alkalmazások az Erdas Imagine-nel

Egy, a Landsat TM (Thematic Mapper), műholdakkal foglalkozó ismertető az alábbiakban foglalja össze az adatok alkalmazhatóságát, amelyeket hat fő csoportra oszt fel.

Mezőgazdaság és erdészet: A vegetáció, illetve művelt területek és erdőfajták egyes típusainak megkülönböztetése. A termés előre becslése, fakitermelés nyomonkövetése, biomassza kalkuláció, a növényzet életképességének, illetve betegségének meghatározása. Talajok állapota, talajtársulások megállapítása, erdő és legelőtüzek kárfelmérése, védett állatok élőhelyeinek térképezése.

Terület-felhasználás: Terület-felhasználási osztályozás készítése, térképezés és térképfrissítés végzése, területi potenciál meghatározása. Települések növekedésének nyomonkövetése, regionális tervezés készítése, közlekedési hálózat térképezése. Vízfelületek határainak térképezése, árterek gazdálkodási kérdésének elemzése, új közlekedési útvonalak és infrastrukturális hálózati elemek optimális helyének megállapítása.

Geológia: Nagyobb geológiai egységek térképezése, geológiai térképek felülvizsgálata. Bizonyos kőzettípusok felismerése, laza kőzetek és talajok azonosítása, vulkanikus benyomulásos kőzetek és tereptárgyak (landforms) térképezése. Bányászati lehetőségek kutatása a felszíni jegyek alapján, regionális struktúrák meghatározása, vonalas jellegű formák (linears) térképezése.

Vízgazdálkodás: Vízfelületek határainak megállapítása, felszíni vizek, árvizek és árterületek térképezése. Hó- és jégfedettség térkép készítése, gleccserek jellemzőinek mérése. Üledék képződés és szennyeződés terjedési mintáinak ábrázolása. Öntözött területek lehatárolása, tavak és vizenyős területek számbavétele, a hóolvadásból származó belvízveszély előre becslése.

Partmenti területek védelme: A szennyeződés terjedési mintáinak és a vízmozgásnak meghatározása. Partvonalak mozgásának térképezése, zátonyok és sekély partmenti vizek felmérése. Jégborítottság térképezése a hajózás számára. Vízpartok eróziójának térképezése, környezet szennyezések, olajkiömlések nyomonkövetése és vízmélység mérése.

Környezetvédelem: A felszíni bányászat, illetve a tájképi helyreállítás monitoring jellegű figyelése. Vízszennyezések térképezése, illetve monitoringja. Természeti katasztrófák hatásainak megállapítása, az emberi tevékenység környezeti hatásainak monitoringja és aszálykárok felmérése. Szilárd hulladéklerakó helyek kijelölése, erőművek és más gyártelepek helyének kiválasztása.

Az Erdas hazai alkalmazásai

A magyarországi alkalmazások közül első helyen említendő a Földmérési Intézet Távérzékelési Központjának mezőgazdasági termés-előrebecslő programja. Itt egy Unix-alapú hálózaton Sun SparcStation munkaállomásokon, jelenleg három, de a közeljövőben már négy gépen dolgoznak párhuzamosan az Erdas Imagine-nel. Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet is Erdas Imagine-t használ kutatásai során, Sun SparcStation hardver platformon.

Találhatunk még szintén Sun munkaállomáson futó Erdas Imagine-t a szegedi JATE Természeti Földrajzi Tanszékén. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai Tanszékén pedig egy háromfelhasználós rendszert vásároltak, ahol a hardver Digital DecStation munkaállomás. Nemrég vásárolt a Környezet és Területfejlesztési Minisztérium Környezeti Informatikai Osztálya Erdas Imagine-t Sun munkaállomásra, a nemzetközi UNEP GRID-hálózat keretében. Ugyancsak az elmúlt hetekben installálta az Erdas-t a Keszthelyi Pannon Agrártudományi Egyetem Georgikon Mezőgazdaság-tudományi Kara egy DEC Alpha gépen. Fejlesztési elképzeléseik igen érdekesek, mivel alakfelismerési modult kívánnak az Erdas "tetején" fejleszteni.

Az Erdas természetesen PC-s platformon is fut. Sőt a kezdeteknél épp az volt a cég alapítóinak az egyik fontos célkitűzése, hogy a kereskedelmi forgalomban kapható standard, olcsó eszközökön is lehessen képfeldolgozást és térinformatikát művelni. A hazai professzionális PC-s Erdas-t alkalmazók a következők, akiknél egy speciális grafikus kártya használata jelenti a fő különbséget a VGA változathoz képest:

A FÖMI, ahol a Landsat TM felvételekből elkészítették Magyarország teljes területének 1:100 000 méretarányú űrtérképét. Hasonló rendszert vásárolt a soproni MTA GGKI. További PC VGA Erdas felhasználók a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, a Budapesti Műszaki Egyetem Fotogrammetriai Tanszéke és a Közép- és Kelet-európai Regionális Környezetvédelmi Központ is.

ÚJ SZAKKÖNYVEK

Kollányi László – Prajczer Tamás

Térinformatika a gyakorlatban

Magos Gábor

MicroStation...

...első szuszra

Tanfolyami jegyzet kezdőknek

Részletes bemutatást a következő számban adunk.

ÍGY LÁTJÁK AZ ERDASNÁL

A Bekes Kft. standjánál rangos személyiséggel találkozhattunk, *John W. Alan*nel, az Erdas általános igazgatójával. Elmondta, hogy a cég évente 30-40 százalékkal növeli a nemzetközi eladásait. A megnövekedett forgalom volt az elsődleges oka annak, hogy nemrégiben létrehozták az Erdas International nevű céget, amelynek az egyesült államokbeli Atlantában és a nagy britanniai Cambridgeben is vannak munkatársai. A közeljövőben nagyobb hangsúlyt kívánnak fektetni a rendszereik európai felhasználásra, figyelembe veszik például az itt szokásos térképi jeleket is.

A legfőbb vásárlóik a különböző nemzeti térképező szervezetek, akik egyre inkább érdeklődnek a digitális fotogrammetria iránt. "Mi vagyunk az egyetlen cég a világon, aki a térinformatika valamennyi részterületével foglalkozik" — vallja büszkén Alan úr. "A digitális fotogrammetriától, a távérzékelésen keresztül a valódi vektoros fedvényekig mindenre van megoldásunk." Az Ortomax, Erdas Imagine- és a vektoros modul hatékony eszköz a különféle térinformatikai problémák megoldásában.

Az Ortomax szoftver kulcsszerepet játszott az Erdas gyors piaci expanziójában. Ez a termék az árhoz viszonyított teljesítményt tekintve a világon a legjobb — állítják. Az új 8.2. Imagine-be *(lásd külön cikkünket!)* nagyon sok megjelenítő eszközt építettek be. Az említett szoftverkészlet segítségével vektoros, képi, vagy akár táblázatos adatokat együttesen lehet megjeleníteni. Komoly előnyt jelent, hogy nincs szükség konverzióra, e szoftver könnyedén tud Arc/Info adatokat is olvasni. Az Erdas már korábban vezető szerepet vívott ki magának a raszteres világban és most ezzel a "házassággal az ESRI-vel" tovább erősítette pozícióit. Az open GL használatával ez a valós idejű, háromdimenziós megjelenítés nagyon fontos lesz. "Tételezzük fel, hogy egy nyers képet kapok" — fejtegette Alan úr —"és egy óra múlva olyan mérethelyes, háromdimenziós képet élvezhetek, amelyhez hasonlót csak a pilóták láthatnak". A távközlési, a közmű cégek és katonai intézmények, várostervezés, regionális tervezés, környezeti hatásvizsgálat során eredményesen használható a termék.

Végezetül megkérdeztem Alan urat, hogyan ítéli meg, milyen igazi újdonság várható az elkövetkezendő hónapokban a térinformatika világában? Íme a válasz!

"A legnagyobb hatást a Windows '95 megjelenése jelenti. A korábbi Unix-os programok átkerülnek Windows alá, és ez döntő változást eredményez a programok használhatósága tekintetében. Az Erdas hivatalosan is bejelentette, hogy hatvan nappal az új operációs rendszer kibocsátása után megjelennek az Imagine Windows-os változatával.

Ugyancsak döntő hatást gyakorol a szakmára a valós idejű megjelenítések elterjedése, vagyis mindazon alkalmazások, amikor egy háromdimenziós terepmodellen terület-felhasználási adatokat mutatunk be, mindezt olyan módon, mintha elrepülnénk fölötte" — fejezte be az interjút John W. Alan.

Sz. Sz.

ÚJDONSÁGOK AZ INTERGRAPHNÁL

Körülbelül egy hete jelentették be, és máris látható volt az Intergraph standján az I/ParcelVec nevű szoftver, amely telkek adatainak felvételére és vektorizálására szolgál. Az, hogy a látogatók ily viharos gyorsasággal megismerkedhettek ezzel, *Colin Gray*nek köszönhető, aki személyesen hozta Budapestre e terméket.

Baksa Ferenc tájékoztatása szerint az I/ParcelVec egy igazi célszoftver, amely valamely, előzetesen beszkennelt térképről vektoros állományt állít elő, és ehhez felhasználja a különféle vektorizáló lehetőségeket. Összetett funkciók elvégzéséhez makrókat is lehet írni. Különösen hasznos lehet nagy tömeg térképi állomány feldolgozása esetén. A végeredmény egy vektoros MicroStation design-file, amihez ún. feature-táblát lehet kapcsolni, amely tartalmazza az egyes grafikus elemek jellemzőit. A vektoros állományhoz attribútumokat lehet rendelni. Az eredmények közvetlenül felhasználhatóak egy térinformatikai rendszerben.

A standon láthattuk még a VistaMap-et is. E kukucskáló szoftver segítségével MGE projekteket lehet lekérdezni. A VistaMap előnyei elsősorban hálózatos környezetben jelentkeznek, mikor is a hálózat tetszőleges gépén lévő MGE-alkalmazás adatait úgy kérdezhetjük le, hogy nem szükséges hozzá térinformatikai előképzettség, sőt nem kell hozzá a grafikus megjelenítést szolgáló MicroStation sem. A kiállításon San Francisco területére készített multimédia megoldást láthattunk. Meggyőződhettünk arról, hogy milyen látványosan kezelhető és jeleníthető meg egyszerre térkép, videofelvétel, digitalizált fénykép és hang is. A VistaMap igen gyors lekérdezést tesz lehetővé. Nagy hasznát lehet venni például az idegenforgalomi vagy a közlekedési vállalatoknál.

A felhasználás nem korlátozódik az Intergraph-alkalmazásokra. Alkalmas kiegészítőkkel elképzelhető, hogy Arc/Info vagy más adatállományokat tudjon fogadni .

Ugyancsak a vizualizálást segíti a *Cyclomedia* rendszer, amelynek segítségével egy adott pont vagy útvonal látványát tudjuk videofelvételen reprodukálni, majd a felvételeket multimédiás rendszerbe lehet illeszteni.

A magyar felhasználók korábban már megismerték a Parcel Managert. Most a kiállításon mutatták be e szoftver Windows NT alatt futó változatát. A rendszer külső képe és a funcionalitása megegyezett a Unix-os verzióval, ugyanakkor teljesen nyílt környezetben működik. Mint mondották, "ezek után már a legrosszabb indulattal sem lehet az Intergraphot azzal vádolni, hogy szoftverei csak a saját hardverbázison működnek".

Sz. Sz.

GIS/LIS '95 KIÁLLÍTÁSON LÁTTUK...

AZ ESRI ZÁSZLAJA ALATT

Mint azt előző években már megszoktuk, most is a terem központi helyét az ESRI standja foglalta el. A több lepedőnyi nagyságú ESRI-embléma alatt az ESRI hazai disztribútora, a Geocomp mutatta be termékeit és szolgáltatásait. Látogatásunkkor elsősorban a magyarországi eredmények iránt érdeklődtünk.

Láthattunk például egy vízügyi igazgatóságnak készült monitoring rendszert. A gátakhoz védelmi fokozat és egyéb információk kapcsolhatók hozzá. A rendszer az ArcViewban, az Avenue segítségével készült. Diszpécser jellegű feladatoknál, sőt vészhelyzetben is használható, hiszen a képet a rendszer ötpercenként felfrissíti.

Megtekinthettük Jászberény Általános Rendezési Tervét, valamint a MÁV egyik alkalmazását. Sokan érdeklődtek az Zuglói Önkormányzatnál megvalósított rendszer iránt, amely a földrészletek, telkek, épületek, postai "beszúrások", útszegélyek, építési övezetek, rendezési tervek, valamint az altalaj adatait tartalmazza. Megjeleníthetők a kerület egyes területegységei, így például a IKV-körzetek vagy az önkormányzati választási területek. Megtalálhatók benne az önkormányzati képviselők adatai, és a beérkezett kérések jellegzetességei. Ezt egészítik ki a szociális térképek és egyéb alkalmazások.

Láthattuk még a bankfiókok magyarországi eloszlási térképet is, melynek segítségével megállapítható volt, hogy Budapesten talán a kelleténél sűrűbb a bankhálózat, vidékre pedig főként a Konzumbank és a Mezőbank települt.

Sz. Sz.

TEREPI ADATMÓDOSÍTÁS

A Trimble Navigation idei újdonsága a július elsejétől vásárolható, az ASPEN nevű, Windows-alapú szoftver, amelyet notebook, laptop, penbase számítógépeken lehet használni. Jellemzője, hogy be lehet olvasni DXF-file-t alaptérképként, s ennek segítségével a meglévő információkat össze lehet hasonlítani a terepi valósággal. A rendszernek több változata is van. Lehetséges, hogy valaki csupán a szoftvert veszi meg. Ilyenkor a terepi bejárás során frissítheti fel a meglévő adatokat, majd ezt az állományt viheti át valamely GIS vagy CAD rendszerbe, például Intergraphba, Arc/Infóba vagy AutoCAD-be. Ám lehetséges GPS vevővel kiegészített rendszert is vásárolni. Ennek segítségével az adatfelvevő pozícióját a haladás során 50-100 méteres pontossággal követni lehet. Az adatok később differenciálisan korrigálhatóak, ekkor a rendszer már 2-5 méterig is pontos lehet.

Sz. Sz.

HUNAGI FÓRUM

Első alkalommal szervezett tagszervezetei és a GIS/LIS '95 résztvevői számára fórumot a Hunagi, az Európai Bizottság XIII. főigazgatóságával és a Hungis alapítvánnyal karöltve. Az említett Európai Bizottság XIII. főigazgatósága a távközlési információtechnológia és a K+F eredmények hasznosításával foglalkozik.

A térinformatikai piac szereplői közötti kapcsolatok és együttműködés elősegítése címmel szervezett ankéton *W. Janusch*, az Európai Unió Impact programjának térinformatikai referense vállalta az elnöklést. A Hunagi főtitkára bevezető köszöntése után a következő előadások hangzottak el:

- *W. Janusch* (EU): A térinformatikai piac szereplői közötti kapcsolatok és együttműködés elősegítése;
- *Steve Power* (MVA): Turistainformáció és utazástámogató hálózat (TITAN);
- *Tim Wood* (MVA): Tárgyorientált metaadatbázis európai méretű földrajzi elemzés céljára (OMEGA);
- *Steve Porter* (MVA): Európai demográfiai és gazdaságstatisztikai informatikai projekt (EURIPIDES);
- *Henrik Bo Pedersen* (Kommunedata): Térképi alapú területi információszolgáltatás (MAGIS);
- *Geoffrey Boyd* (J. P. Kenny Technology): Európai tengeri erőforrások térinformatikai szolgáltatása (ERGIS).

Az ismertetett rendszerek prototípusait a résztvevők a GIS/LIS '95 kiállítás Európai Bizottság standján működés közben is megtekinthették. Az Impact pályázaton nyertes térinformatikai pályamunkáinak ismertetését végül *Colin Harris* (IDOM) előadása zárta le "Információtechnológiai trendek Kelet- és Közép-Európában" címmel.

A felkért hozzászólók *Christian Chenez* (az Eurogi főtitkára), *Svend Trollegaard* (UDMS), *Dorothy Bomberger* (GIS/LIS '95 Nemzetközi Intézőbizottság), *Joel Morrison* (Egyesült Államok Népszámlálási Hivatala), *P. J. van den Klinkenberg* (CMG Telecommunications Utilities) voltak. Az előadókkal való kapcsolatfelvételt a Hunagi készséggel elősegíti.

Bár a Fórum szervezése három héttel e GIS/LIS '95 előtt kezdődött, mikor nyilvánvalóvá vált, hogy *Barry Wellar* kanadai professzor térinformatikai szemináriuma elmarad, mégis 14 országból, a Világbanktól és az európai intézményektől érkeztek résztvevők. A hazai intézmények közül, a jelenléti ív tanúsága szerint : az MH TÁTI, az OMFB, a Geocomp Kft., a BME Földmérési Tanszék, az Alföld Rt., a Bekes Kft., a Topolisz Kft., a Rudas & Karig Kft., az L & MARK Kft., a Veszprémi Földhivatal, valamint a Térinformatika Szerkesztősége képviseltette magát.

A soron következő Hunagi Fórum tervezett témája a közüzemi alkalmazások területe lesz (az AM/FM-GIS Hungary-vel együttműködve), de szó van a "mezőgazdasági felügyelet és ellenőrzés" témakörében is zártkörű vitafórum rendezéséről.

*

Megemlítendő még, hogy a Copernicus program keretében a nyugati-keleti térinformatikai műhelyek kapcsolatait koordináló GISIG szervezet G. Saio és Márkus Béla elnökletével közel 20 szervezet eredményeiről számot adó munkaülést szerveztek a GIS/LIS '95 alatt. A rendezvény megnyitó előadására a Hunagit kérték fel. A bevezető rövid áttekintést adott a hazai térinformatikai piaci fejlődés mutatóiról is.

R.F.G.

EGY JEGYZETFÜZET LAPJAI

A GIS/LIS'95 konferencia gazdag eseményét nehéz lenne sorra venni, a teljes anyag feldolgozása valószínűleg még hosszú heteket vesz igénybe. A konferencia befejezése után pár nappal csak arra van lehetőségünk, hogy elővegyük a jegyzetfüzetünket, és felidézzünk egy-egy fontosabb mozzanatot. Eltekintettünk az aprólékos stilizálástól, megőriztük a jegyzetfüzet suta báját, erényeivel és hibáival egyetemben.

I.

Az önkormányzatok működésével kapcsolatos előadások (1995. június 13.)

A konferencia tényleges megnyitása előtt külön szemináriumot tartottak az önkormányzati hivatalok tevékenységével és GIS tapasztalatairól. Színvonalas előadások és demonstrációk segítségével képet kaphattunk e szakterület hazai és külföldi eredményeiről, tapasztalatairól.

1.

Bogaert úr előadása a városok térinformatikai adatkezelésével, az önkormányzat nyilvántartási feladataival foglalkozott. Kiemelte, hogy egy átlagos méretű nyugat-európai város esetén legalább 300 darab GIS rendszer megtalálható. Ennek okát abban látja, hogy a felmerülő problémákat egyedileg meg kívánják oldani a felhasználók — így saját, autonóm rendszert hoznak létre — függetlenül mások adataitól és eredményeitől.

A nyugat európai adatok minőségét mintegy 70 %-os megbízhatóságúnak minősítette, és a véleménye szerint ez lehangoló érték.

2.

Kovács Judit, a magyarországi Hajnal Imre Egészségügyi Egyetem előadója az intézményükben működő térinformatikai rendszer ismertetése kapcsán az adatgyűjtés, a vizsgált adatok köre, az adattárolás, az adatvédelem és a lekérdezések témaköreivel foglalkozott. Előadásából kiderült, hogy a PC alapon működő Arc/Info rendszerük segítségével csatlakozni kívánnak az egészségügy európai adatbázisaihoz is. Alapadataikat a FÖMI-től, az Országos Népesség-nyilvántartásból, az önkormányzatoktól és a háziorvosoktól gyűjtik be.

A pilot rendszerük jelenleg az országos fekvőbeteg-ellátás illetve a Budapest XIV. kerületi tisztiorvosi adatok lekérdezésére, és ezen adatok különböző szempontú elemzésére alkalmas. Kísérleti szintű, az egészségügyi ellátással kapcsolatos, több szempontra is tekintettel lévő elemzéseket is végeznek.

3.

Az előadások sorát *Sillye Béla*, Hódmezővásárhely térinformatikusa folytatta.

A megyei jogú város térinformatikai fejlesztése az OMFB támogatásával indulhatott meg. Az előadó szerint "adatok voltak, információk nem". Ez azt jelenti, hogy az 53 ezer lakosú városban évente 13 ezer család, mintegy 30 ezer szociális ügyét kell intézni. Ekkora mennyiségű ügyiratok áttekintése manuálisan nem, csak térinformatikai támogatottsággal oldható meg. Az önkormányzatnál öt éve kezdődött meg a fejlesztés, és jelenleg a szociális igazgatás, az építéshatósági feladatok és az ingatlanvagyon felmérésére terjed ki. Ezt azonban további területekkel kívánják bővíteni.

A fejlesztések során a hardver beszerzés mellett a *közhiteles* digitális térképek előállításában látják a legnagyobb költség és munkavonzatot. Ezért 1995-ben kialakítják a 7 km hosszú városi optikai kábelhálózatot, melynek segítségével a profitorientált cégek (például a közmű vállalatok) is ugyanazt az alaptérképet használnák fel, mint az önkormányzat, így a digitális térképek közös tőkéből történő előállítatása gazdaságosabbá válhat.

4.

Peter Dreyer (Grid Denmark, Dánia) előadása 275 dán önkormányzat tapasztalatait összegezte a térinformatikai rendszerek tekintetében.

Általános tapasztalat az, hogy az adminisztrációs és a tervezési feladatok során próbálják hasznosítani a térinformatika adta lehetőségeket.

Figyelemre méltó az a tény, hogy országukban a funkció, a téma és a pontosság szempontjából osztályozzák a térinformatikai adatokat. Ezáltal kiszűrik a felesleges és túldimenzionált mérések, és az ehhez kapcsolódó adatfeldolgozás költségeit.

További fontos információ az is, hogy rendszereik zöme PC alapon működik. Az előadó ezt azzal indokolta, hogy nem tudják megoldani a felhasználók és alkalmazók körében az üzemeltető személyzet megfelelő képzését.

5.

Az előadások sorát a BM Információs Hivatal munkatársa folytatta. Előadásából kiderült, hogy némi forrást merítettek 1992-ben a Phare program keretében a közigazgatás fejlesztésére, melynek eredményeként a központi kormányzati informatikai fejlesztés már eredményeket tud felmutatni.

Az önkormányzati eredményeket megítélve "káoszt" említett az előadó. (Ezzel bizonyára sokan vitatkozni fognak — szerk.) Az előadó értékelése szerint a kormányzati eredmények elsősorban ágazati szinten jelentkeznek.

Az előadó megítélése szerint a legfontosabb tényezők az informatikai stratégia szempontjából hazai vonatkozásban a következők:

- hiányos jogrendszer;
- anyagi problémák;
- intézményi szerkezet kérdése.

A továbblépés lehetőségét az előadó a pénzügyi és az IT architechtúra állapotának javulásában látja.

6.

Sokat mond az önkormányzati fejlesztések helyzetéről, hogy melyek a bemutatásra szánt, "favorizált" alkalmazások. A térinformatika önkormányzati alkalmazásainak bemutatását Győr, Szeged városok és Budapest Zugló (XIV.,) képviselőitől is hallhattuk.

Németh István — Győr főépítésze — beszámolt arról, hogy két fontosabb projekt működik náluk, a Városi Önkormányzati Rendszer és a Tervezési Információs Rendszer.

Az előadó szerint a digitális térképi adatok náluk is problematikusak, mert például a tömbhatár és a népszámlálási határ nem egyezik meg. Tovább nehezíti a helyzetüket a digitális térképi adatok minőségi átvétele is.

Gondot okoz a fejlesztések során a pénzhiány, ennek következtében vizsgálják a megtérülés jellemzőit is. Van ugyan itt is együttműködés a közművállalatokkal, de ennek ellenére ez problémákat is felvet, például az adatfeltöltés, karbantartás, redundancia és egyéb témakörökben.

Az előadó javasolta a többi — jelenlévő — önkormányzati szakember számára a rendszeres konzultáció és tapasztalatcsere lehetőségének megvalósítását.

7.

Szeged város főépítésze a digitális alaptérképek hiányára hívta fel a figyelmünket, annak ellenére, hogy náluk egy 1989-90 időszakra tehető kísérlet alapján már rendelkezésre állt a digitális térkép.

Ebben az előadásban is szóba került a közművállalatokkal való kapcsolattartás.

8.

Miasnikov Péter, Zugló korábbi alpolgármestere az OMFB illetve a budapesti kerület egyező (30-30 millió forintos) fejlesztését emelte ki. Beszámolt a kialakított hardver és szoftver környezetről, az eddigi eredményekről, majd vázolta a jövőbeni terveket. Fentieken túlmenően a MÁFI-val való kapcsolat és adatcsere került tárgyalásra előadásában.

A témával kapcsolatos előadások sorozata reális képet alakított ki a hallgatóság körében a hazai helyzet és a várható távlatok értékelése szempontjából.

II.

Megnyitó: 1995. június 13-án délután.

9.

Joel Morrison (US Bureau of Census, Egyesült Államok) az ISO TC 211 a földrajzi információkkal foglalkozó téma kapcsán kiemelte a működő öt bizottság munkája területét és felelőseit. Ezek:

- WG1 - Referenciamodell - USA;
- WG2 - Földterület adatmodell - Ausztrália;
- WG3 - Földterület adat-adminisztráció Nagy-Britannia;
- WG4 - Földterület adatszolgáltatás - Norvégia;
- WG5 - Szabványok megalapozása - Kanada.

10.

Cristian Chenez (Eurogi, Hollandia) az Eurogi megalakulásáról, a feladatairól és szervezeteinek működéséről beszélt. 1995. június elsején húsz szervezet, köztük 15 ország és öt nemzetközi intézmény volt tagja az Euroginek. Régiónkat elsőként, és mindmáig egyetlenként a magyar Hunagi képviseli.

Két "kollégiumot" említett, melyeknek idei támogatottsága a következő:

- Tudományközi Nemzeti szervezetek - INGIO - 700 millió ECU;
- Európai GIS szervezetek - EOGI - 400 millió ECU.

Az 1994-95-ös munkaterv fő szempontjai a kommunikáció biztosítása és az adatcsere megkönnyítése.

A munkatervüknek megfelelően az Eurogi definiálja az európai GIS elveket, szerkeszti és kiadja a GIS közleményeket, konferenciák szervezését végzi; valamint résztvesz a szabványok és specifikációk kidolgozásában.

11.

Bottka Sándor (OMFB) a kiállítás jelentőségének méltatásán túlmenően, az OMFB által támogatott hazai projektekről adott tájékoztatót.

A hazai fejlesztések támogatottsága a következő:

103 mFt - kataszteri és távérzékelési feladatok;

85 mFt - FM és a földhivatalok térinformatikai fejlesztésének támogatása;

13,08 mFt - a GPS módszereinek alkalmazása és a geodéziai felmérések támogatása;

60 mFt - az 1 : 50 000 méretarányú topográfiai térkép megvalósításának támogatása - MH KARTÜ.

A szabványosítással kapcsolatos OMFB közreműködésről és támogatásról az alábbiakat jegyezte meg az előadó:

- az OMFB bekapcsolódott a CEN TC 287 és az ISO TC 211 nemzetközi témák munkacsoportjainak aktív résztvevőjeként;
- támogatta az 1 : 25 000 - 1 : 200 000 méretarányú topográfiai térképek digitális megvalósításához szükséges szabvány kidolgozását;
- támogatja a kataszteri térképek digitális megvalósításához szükséges szabvány megalkotását.

Az előadó bejelentette, hogy a várvavárt *adatcsere szabvány* kialakítására a hazai törekvések eredményeit felhasználva egy nemzetközi munkacsoport kapott megbízást e szabvány kidolgozására.

Az önkormányzati projektekről és támogatottságukról sok hasznos információt hallgathattuk az előadótól. Mint mondotta, az Európai Unió nyitott a hazai törekvések támogatására. Ennek azonban feltételei vannak, melyeket hazánknak - a várható támogatás érdekében - teljesítenie kell majd. Az eddig a fejlesztésekre a Phare program keretében elnyertünk 10 millió ECU-t, a minőség biztosítására 1 millió ECU-t és a technológia fejlesztésére pedig 1 millió ECU-t. *(Az önkormányzatok OMFB általi támogatottságáról és azok szakmai eredményeiről a Térinformatika folyamatosan tájékoztatást ad.)*

12.

Werner Janusch (EU DG XIII/ 2 , Luxemburg) elemezte a GIS szervezetek szerepét Európa közeledésében. Ennek kapcsán kiemelte a térinformatikai fejlesztések jelenlegi trendjeit, melynek fő területei a következők: önkormányzati alkalmazások; rendszervezérlés; AM/FM szolgáltatások; szállítás; utazás; üzleti alkalmazások; valamint az oktatás és a kutatás. Szóba került még az előadásban az európai nemzetközi szervezetek felsorolása, azok működése és fontosabb célkitűzései is.

13.

Igen tanulságosnak bizonyult a rendezvény Elnöki Fóruma is. A szervezés erényeit mutatja, hogy a négytagú panelbeszélgetésen két világcég és két hazai reprezentáns képviselői fejthették ki véleményüket. *Ian Ulc* az Intregraph, *Frank Holsmüller* az ESRI, *Tenke Tibor* a Geometria, *Nikl István* pedig a Geoview szemszögéből mutatta be a GIS és az LIS technológia helyzetét és a várható trendeket.

ELCSÍPTÜK A MOS(Z)KITÓT

A strässle standján láthattuk a régi Gradis 2000 automatikus térképező rendszer PC-re átültetett változatát. Sokan tudják, hogy e rendszer korábbi változata 1982 óta a BME Általános Geodézia Tanszékén folyamatosan működik. Most ennek továbbfejlesztett, és PC-alapú új változatát láthattuk, melynek neve: Gradis Moskito. A kiállításon bemutatták a Tiffany nevű rendszert is. Ez a szoftver az önkormányzatok közmű adatainak kezelésére alkalmas. Elsősorban csatornázási feladatoknál használható, de víz- és gázhálózatok átfogó kezelését is elvégzi. Nem csak a tervezési és felmérési munkákat segíti, hanem a költség- és az amortizáció számítását is elvégzi. Ezt a rendszert Németország 250 településén használják, joggal mondhatják tehát, hogy ez a legelterjedtebb német önkormányzati közmű-szoftver.

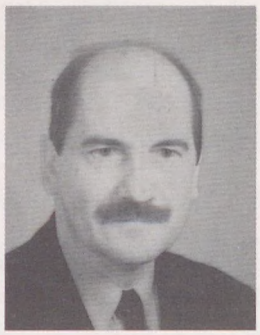
Korábbi számainkban már írtunk a Gradis GIS-ről, most pedig két munkaállomáson élőben is láthattuk a rendszer alkalmazásait. Az egyiken a gödöllői önkormányzati fejlesztés eddigi eredményeit tanulmányozhattuk, a másikon pedig egy hibrid (raszteres és vektoros) alkalmazás szerepelt. Láthattuk Köln városának statisztikai, valamint Berlin elektromos és távfűtési hálózatának kiértékelését is.

Sz. Sz.

ISPRS természeti erőforrások monitoring munkaműhely Budapesten

A Nemzetközi Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság VII. Bizottságának természeti erőforrások monitoring munkacsoportja elfogadta a magyar társelnök meghívását, és a tavalyi riói szimpózium, valamint a jövő évi bécsi világkongresszus között tervezett munkaműhelyét Budapesten rendezte. A GIS/LIS '95 Közép-Európa konferencia szerves részeként 1995. június 14-én sorra kerülő, végig nagy érdeklődéssel kísért előadássorozatban kiemelkedő projektek, intézmények és munkamódszerek bemutatására került sor. A munkacsoport kanadai elnöke által élő kísérletben bemutatott "Geosmart mozgó iroda" eljárást, melyet a brit-kolumbiai erdészeti minisztérium már üzemszerűen alkalmaz az adatgyűjtésben, valójában a helyszíni adatrögzítés és közvetlen adattovábbítás korszerű és gazdaságos megoldása. Az eljárás és a hozzátartozó Vistas PC-alapú elektronikus képnyilvántartó rendszer a honi földügyi és agrárstatisztikai adatgyűjtésben, továbbá a távérzékelési referencia-adatok összegyűjtésénél és a terepi ellenőrző mérések telematikával segített feldolgozásában is jól hasznosítható lehetne.

A műhely további szereplői között volt az Európai Földmegfigyelő Központ (Jrc-Irsa) képviselője, *Dallemand* úr, aki a környezeti és erőforrás-management projektjét mutatta be, és *Csornai G.* és *Büttner Gy.*, akik a hazai mezőgazdasági távérzékelési program elért eredményeiről és a Corine felszínborítási adatbázis feltöltöttségi állapotáról adtak ismertetést. A műholdas adatszolgáltatók közül a francia Spot Image (többek között a GeoSpot GIS formátum ismertetésével), az amerikai Eosat, a légifelmérésen alapuló adatgyűjtők részéről pedig a Eurosense és Leica szerepelt az ISPRS munkaműhelyen. Fontos megemlíteni a GIS/LIS '95 egy másik, ezzel tartalmilag összefüggő eseményét, a Duna-projekt OMFB-FÖMI-Spot Image kezdeményezését, melynek vitaülése pozitív visszhangot váltott ki, nem csak a környező országok, de az EUROGI részéről is. Az ISPRS VII/3 munkacsoport műhelyének sikere – mely a magyar szakemberek aktív és eredményes szereplésével jött létre –, hozzájárulhat ahhoz, hogy Magyarország az ISPRS legnépesebb bizottságában, a VII. Bizottságban eséllyel pályázhasson az 1996-2000 közötti időszak elnökségéért. (Legutóbb Washingtonban Brazília mögött másodikként végeztünk a jelölési szavazás alapján). A Bizottság jelenlegi elnöke *Roberto da Cunha* úr csak azért nem lehetett jelen, mivel ugyanebben az időben a párizsi légi- és űrbemutató brazil részvételét készítette elő.



A következő évtized műholdas adatnyerő rendszerei

A műholdas felszínmegfigyelésből származó információk szárazföldi alkalmazásának következő évtizedével foglalkozik az Amerikai Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság (ASPRS) 1995. szeptember 25-28 között rendezendő konferenciája Washington egyik külvárosában, a Virginia állambeli Viennában. A szervezésben az amerikai űrhajózási hivatal (NASA), a földtani szolgálat (USGS), valamint az amerikai oceanográfiai és légköri hivatal (NOAA) is részt vállal. A térinformatikai hardver-szoftver eszköztár fejlődése révén a következő öt évben a távérzékelési adatok fogadásával, feldolgozásával, elemzésével és megjelenítésével kapcsolatos képességek egyre kisebb beruházással elérhetők lesznek, így az alkalmazások jelentős kiszélesedése várható. Ebben az összefüggésben sokat mondott a szervezők által közreadott, a konferencia jelentőségét is kidomborító figyelemfelhívó táblázat, amely 2005-ig tartalmazza a felbocsátandó távérzékelési műholdas rendszerek legfontosabb jellemzőit. Feltűnő, hogy két éven belül kereskedelmi forgalomban is hozzáférhetők lesznek az egy méteres térbeli felbontású digitális űrfelvételek. A kínálati gazdagság is feltűnő. Várhatóan 2000-ben közel 20 rendszer adatai érhetők majd el. Mindez valószínűleg robbanásszerű mennyiségi és minőségi fejlődést hoz majd az alkalmazások területén is, ahogy ezt a GI2000 dokumentum prognosztizálja.

A távérzékelés hatása az európai statisztikai információs rendszerre

1995. november 27-29. között Rómában sor kerül az Európai Statisztikai Hivatal (Eurostat), valamint az olasz statisztikai intézet (ISTAT) szervezésében az Esquilino Szeminárium. Az Európai Bizottság XII. (tudomány, kutatás és fejlesztési) főigazgatósága, továbbá az Európai Közösségek egyesített kutatóközpontja (JRC-Ispra) támogatásával megrendezésre kerülő vitanapok és tapasztalatcserék arra kívánnak választ adni, hogyan integrálhatók a földmegfigyelési adatok a térinformatika eszközeivel a statisztikai információs rendszerekbe. A rendezvény az 1992. évi Bad Neuenahr-i szeminárium követő eseménye, amely a következő tématerületekkel foglalkozik:

- intézményi és szervezeti kérdések,
- földhasználati információs rendszerek (vitavezetőnek az FM távérzékelési koordinátorát hívták meg),
- mezőgazdasági és erdészeti alkalmazások,
- környezeti, tengerparti és országhatárok közötti alkalmazások,
- regionális és települési alkalmazások,
- népszámlálás előkészítés.

Az angol, francia és olasz munkanyelvű konferenciára és poszterbemutatóra mintegy 120 főt várnak. A részvételi szándékot jelentkezési űrlap kitöltésével kell jelezni. A poszterkiállításra 1995. szeptember 15-ig küldendő be egy maximum fél oldalas összefoglaló (poszterméret 80 x 120 cm). A fórumon, melyet *Franchet* úr, az Eurostat főigazgatója nyit majd meg, kívánatos lenne a magyar eredmények átütő bemutatása. Jelentkezési űrlap a Hunagi címén (FM FTF 1860 Budapest 55. Pf. 1.) kérhető.

Az EUROGI számítógépes nyilvántartásainak közvetlen elérésű adatai

Terjedelmi okokból lemondunk arról, hogy itt részletesen ismertessük az egyes metaadatbázisokat és elérésük módját. Az érdeklődők céges levélpapíron a 131-4130 telefaxon kérhetnek felvilágosítást.

GI2000 dokumentum - Eurogi vitanap Luxemburgban

Az európai Bizottság XIII. főigazgatósága koordinálásával fél éve formálódik az a dokumentum, amely a térinformatika európai infrastruktúrájának stratégiai kérdését vizsgálja. Az anyag tökéletesítéséhez a Cerco és az Eurogi aktívan hozzájárult.

A GI2000 dokumentumot május végén a Hunagi tagszervezeteinek, valamint az OMFB-nek és MEH Informatikai Koordinációs Irodának is módjában volt megismerni. Azóta az anyagnak a politikusok számára június 20-ára elkészült rövidített változata is rendelkezésünkre áll, részletesebb szakmai leírását az Eurogi legutóbb 1995. június 21-én Luxemburgban vitatta meg a DG XIII. főigazgatóság témafelelőseivel, *Martin Littlejohn* és *Roger Waghorn* urakkal. A mintegy 7 órás vitanapra meghívást kapott (az EU költségén) a Hunagi is. *Havass* elnök úr megbízásából a szervezetet a főtitkár képviselte. A magyar hozzászólások az ülés jegyzőkönyvében is szerepelnek és beépülnek a dokumentum újabb változatába. Az OMFB-vel való hatékony együttműködést szemlélteti az is, hogy *Bottka* elnökhelyettes úr június 22-i brüsszeli tárgyalására már magával vihette a mindössze két napos anyagot.

A magyar hozzászólások több kérdéskört érintettek:

Ha a GI2000 dokumentuma stratégiai anyag, akkor 10 éves távlatban kell figyelembe venni.

Ebben az időtávban viszont, várhatóan legalább 3 ország csatlakozik majd az Unióhoz térségünkből, melyek közül – legalábbis Magyarországon – szándék és törekvés a térinformatika területén is a harmonizáció. A dokumentumnak foglalkozni kell a térség országaival, hiszen az időben nyújtott támogatások, megosztott ismeretek és összhangolt tevékenységek az EU számára hosszabb távon közvetlen megtakarítást is jelenthetnek. (A hozzászólás javaslati formában a támogatás módjára, formáira és területeire részletesen kitért.)

A GI2000 alapeszméje lehet a *de Bruine* által megfogalmazott eszme: kommunikáció, kooperáció és kölcsönös információ hozzáférés. A koordináció megvalósítása nehezebb, éppen a térinformatika interdiszciplináris volta, az érdekek eltérése miatt.

A térinformatika, mint eszköz, jóval univerzálisabb a hagyományos értelemben vett térképészetnél. Viszont ez utóbbinak tudományos megalapozottsága és az alapadatok tekintetében szakterületi monopóliuma megkívánja, hogy az Eurogi szorosan együttműködjön a Cercoval és/vagy a Megrinnel.

A GI2000 dokumentum evolúcióját és az európai térinformatikai stratégia üzenetét a hazai fejlődés részesei és potenciális haszonélvezői számára a szolnoki Térinformatikai Konferencián külön Hunagi előadás kívánja majd közvetíteni.

A GI2000 legutolsó változatáról a World Wide Web böngészdén keresztül lehet bővebbet megtudni. Elérési azonosítója: http://www. echo. lu.

Egyéb kapcsolaterősítések

A *Progis* képviseletében jelen lévő *Pasi Pekkinen*, a National Land Survey of Finland (a finn állami térképészet térinformatikai központjának) EU ösztöndíjasa a Hunagi számára dokumentumokat ígért a Progis tevékenységéről, valamint a finn állami térképészeti hatóság és a térinformatikát felhasználó közösség közötti kapcsolatépítés jelentőségéről és gyakorlatáról. (Mint ismeretes, a Hunagi működését az FM Földügyi és Térképészeti főosztálya támogatja infrastruktúrájával, ennek fejében viszont napi munkájában közvetlenül hasznosíthatja a honi és európai térinformatikai piac alakulásával összefüggő kormányzati és magánszférából származó információkat.)

A portugál nemzeti térinformatikai központ, a *Cnig* nevében *dr. N. Aneves* jelezte, készséggel megküldi a térinformatika területén a piacosításban elért elmúlt két év eredményeit.

Dr. K. Schüller urat, a német térinformatikai ernyőszervezet (*DDGI*) alelnökét tájékoztattam arról, hogy a Hunagi éves munkatervében is szerepel az a tény, hogy a nemzeti partnerszervezetek közül elsőként a *DDGI*-vel kívánunk közös tapasztalatcserét szervezni. Már a luxemburgi találkozó másnapján megérkezett *Klaus Barwinskinek*, a DDGI elnökének, az Északrajna-Vesztfália tartományi földmérési hivatal vezetőjének bonni visszaigazoló levele, melyben örömmel fogadja egy Hunagi–DDGI találkozónak, az év második felében való megszervezésére tett javaslatot. A kérdésnek különös aktualitást ad a honi Nemzeti Kataszteri Program jelenlegi előkészítése, melynek során a beruházások megtérülésének egy jelentős forrását jelenthetik a térinformatikai piac számára végzett szolgáltatások, a kereskedelmi forgalomba vitt korszerű termékekből származó bevételek. Ezen a téren a német tapasztalatok rendkívül értékesek lehetnek.

Ide kívánkozik az, hogy a Budapesten 1995. június 22-én megtartott, a Megrin 6. regionális munkaműhelyén Baden-Württemberg tartomány földmérési hivatalának képviselője, *Schleyer* úr, kérésemre megküldte azon előírásokat, melyek egyrészről korlátozzák a már digitalizált állami alaptérképek újbóli digitalizálását, másrészről a szerzői jogok, liszenszek kérdéskörét és gyakorlatát szabályozzák. *K. Birth* úr, az Északrajna-Vesztfália tartománybeli Földmérési Hivatal munkatársa a termékkatalógusukat és a digitális termékeikre vonatkozó árjegyzéket is megküldte.

A DG XIII. főigazgatóságon tett látogatásnak köszönhetően a Hunagi számos további értékes dokumentumhoz juthatott, melyek közül kiemelkedik az INFO2000 összefoglaló leírása. Ez a következő évek átfogó európai méretű multimédia iparának fejlesztési programja, így az Impact program folytatása a piacképes multimédia szolgáltatások és termékek előtérbe állításával. Nagyon valószínű, hogy a térinformatika jövőbeni projektjei a multimédia oldalvizein és költségvetéséből meg fognak erősödni.

A térinformatikai rendszerek jelene és a kihívások

A Hannoveri Műegyetem Fotogrammetriai és Mérnökgeodéziai Intézete 1995. szeptember 25-28. között munkaműhelyt rendez a fenti címmel. A rendezvény valójában a Földmérők és Térképészek Nemzetközi Uniója (IUSM) GIS/LIS munkacsoportjának ülése lesz. Témái:

- a térinformatika fejlődésének helyzete az ipari trend tükrében,
- módszertani kutatások GIS/LIS területeken,
- az adatok hozzáférhetősége,
- az adatok naprakészen tartása,
- az adatminőség kérdése,
- az adatszabványosítás,
- hardver és szoftver rendszerek, adatcsere formátumok és adat menedzsment,
- a felhasználó jogai, szerzői jog, és az adatok költsége,
- marketing.

A munkaműhely elnöke *Gottfried Konecny* professzor. Részvételi díj 400 DEM. További felvilágosítás kérhető: (Fax:+49-511-762-2483 Mrs. G. Böttcher)

IT térinformatikai jelentés – optikai lemezen

A Cambridge Market Intelligence Ltd. könyv alakban és CD lemezen is megjelentetett egy művet (szerzői: *T. Hart* és *A. Tulip*), amely a térinformatikának az információtechnológiai stratégiában betöltött szerepéről, térinformatikai rendszer megvalósításának gyakorlati kérdéseiről és a technikának, mint eszköznek a használatáról szól. A mű 75 főbb rendszer keresztmetszetét mutatja be. Bővebb felvilágosítás kérhető faxon: +44 71 403 6729 (CMI Ltd). Ami pedig az árat illeti, azt úgy reklámozzák: a könyvalak esetében mindössze 475 font. Ez kevesebb egy félnapi mérnöki konzultáció díjánál.

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS A TÉRINFORMATIKÁBAN

Közel évtizedes útkeresési időszak után új kihívás előtt áll a hazai térinformatika. Szakterületünk hazai művelői már európai szinten képesek megoldani szakmai feladataikat. Ma már nem az a fő problémánk, hogy hogyan kapcsoljunk össze grafikus és szöveges adatbázisokat, hogyan szkenneljünk vagy milyen plottereket használjunk. Az úgynevezett "nagyfelhasználók" új problémakört vetnek fel. Olyan új fogalmak válnak hétköznapivá, mint például: a térinformatikai rendszer megvalósításának kockázata, a rendszer megbízhatósága, tervezhető életciklusa és gazdasági megtérülése.

Az utóbbi években tehát a technikai és technokrata szemlélet helyett mindinkább tért hódít a minőségi szemlélet és ezzel a térinformatikai rendszerek megvalósításának eszköztárában megjelentek a szervezett minőségbiztosítási eljárások is.

A hétköznapi életünkben gyakorlati tapasztalataink alapján megfelelő bizonyossággal tudjuk a minőséget meghatározni. Ahhoz azonban, hogy összetett rendszerek minőségéről beszélhessünk, sokkal pontosabb definícióra van szükségünk. A magyar nyelv értelmező szótára a minőséget a "dolgok lényegét jellemző tulajdonságok összessége"-ként definiálja.

A minőségbiztosításokkal foglalkozó szabványokban és szakirodalomban már sokkal szűkebb fogalom-meghatározásokkal találkozhatunk. Ezek közül az egyik, mely szerintem legjobban lefedi a problémakört "a kitűzött célnak megfelelő tulajdonságok halmaza". Mivel a minőségbiztosítás problémaköre termékekre illetve szolgáltatásokra vonatkozik, így a minőség legfontosabb tulajdonságai is nevesíthetők. Ezek a következők:

- a termék vagy szolgáltatás töltse be a célokban megfogalmazott funkcióit,
- a termék vagy szolgáltatás a kitűzött időben és ideig funkcionáljon,
- a felhasználó, a termék vagy szolgáltatás igénybevételéhez optimális erőforrások felhasználásával jusson hozzá.

Ezt az általánosságban elfogadott gondolatmenetet ellenőrizzük egy hétköznapi példán, szentségtörés ne essék, egy lábbelin.

Magától értetődő, hogy először pontosan meg kell határoznunk, hogy mire kívánjuk használni, mert egy balettcipőben nem tudunk hegyet mászni vagy bakancsban sem mehetünk az Operába. Természetesen a funkcióknak további árnyalatai is lehetnek, például ne törje fel a lábunkat.

Minőség		
A kitűzött célnak megfelelő termék vagy szolgáltatás		
A megcélzott funkciókat betölti	A kitűzött időben, ideig funkcionál	az optimális erőforrásokat használja fel

Az is természetes, hogy egy lábbelinek a felhasználó mindenkori igénye szerint azonnal használatra készen kell állnia. Azonban az, hogy mennyi ideig – egy hónapig, egy évig vagy tíz évig –, az már nagyon is minőség kérdése.

Egy minőségi lábbelitől természetesen az is elvárható, hogy a tulajdonságaihoz viszonyítva megfelelő áron jussunk hozzá, illetve karbantartása ne igényeljen különösebb erőfeszítéseket.

Úgy gondolom, hogy a fenti példa megfelelően igazolja, hogy nem létezik abszolút értelemben minőség – az mindenkor valamihez képest, mégpedig a kitűzött célhoz, a konvenciókhoz és szabványokhoz képest értékelhető csak.

A minőséggel kapcsolatos szabványok két körét kell megkülönböztetnünk. Az egyik részük a minőségbiztosítási eljárásokat szabályozza, a másik részük az auditálási folyamatokra, illetve szervezetekre vonatkozik.

Minőségbiztosítási szabványok

- BSI 5750(GB),
- ANSI/ASQC Q90(USA),
- ISO 9000(ISO),
- EN 29000(EU),
- MSZ EN 29000(H).

Auditálási szabványok

- **ISO 10011** Rendszerek és auditorok minősítésére vonatkozó irányelvek,
- **EN 4502** Minősítést végző testületekre vonatkozó előírások.

Számunkra a legfontosabb szabványossági kérdéseket az ISO 9000 szabványsorozat írja le, így:

- **ISO 9000** Irányelvek a szabványok kiválasztására és alkalmazására,
- **ISO 9004** Irányelvek a szabványok kiválasztására és alkalmazására,
- **ISO 9000-3** Irányelvek az ISO 9001 szabványnak szoftverrendszerek fejlesztésére való alkalmazására,
- **ISO 9001** Tervezést, fejlesztést, gyártást, szállítást, üzembe-helyezést biztosító rendszerek,
- **ISO 9002** Gyártást, szállítást, üzembe helyezést biztosító rendszerek,
- **ISO 9003** Termékvizsgálatot, végellenőrzést biztosító rendszerek,
- **ISO 9004** Minőségbiztosítási rendszerek elemeinek leírása, alkalmazási irányelvek.

Mivel e szabványok ismertetésére egy önálló cikk sem lenne elégséges, ezért csak néhány alapvetést emelek most ki.

Minőségi terméket vagy szolgáltatást csak minőségi szervezet képes előállítani. Így először a szervezeten belüli minőségbiztosítási rendszer építendő ki, és ennek útján lehetséges a minőséget biztosítani, majd fejleszteni.

A minőségbiztosítás folyamatelvű, azaz a termék illetve szolgáltatás előállítása során minden egyes részfolyamatban szabályozottan meg kell jelennie a szükséges minőségnek.

A termék vagy szolgáltatás tulajdonságainak ellenőrizhetősége és állandósága alapvető követelmény.

Az előállítás belső és külső szereplőinek feladatai és felelősségei egyértelműen definiáltak legyenek.

A dokumentálásnak különös jelentősége van a minőségbiztosításban.

A minőségbiztosítást általában tárgyaló gondolatok után nézzük meg az MSZ 29004-ben leírt általános minőségbiztosítási hurok térinformatikai értelmezését.

Egy térinformatikai rendszer megvalósítása általában a tervezés – megvalósítás – hasznosítás folyamatában rendezendő. Ezen belül több jól ismert résztevékenység hajtandó végre, melynek mindegyike önmagában is bonyolult, összetett folyamat lehet.

Itt most hely hiányában csak két rendkívül fontos folyamatra hívom fel a figyel-

met, a célképzés és a hasznosítás jelentőségére.

Jó néhányan láttunk már sikertelen térinformatikai projektet. Véleményem szerint ezek legfőbb okai a nem kellő pontossággal meghatározott célok és a hasznosítás tervezetlenségében keresendők.

A térinformatika útkeresési időszakában ez még sokszor bocsánatos bűnnek tűnhetett, hiszen a technikai lehetőségek bűvöletében könnyű volt megfeledkezni a szigorú célképzésről, és a hasznosítást is gyakran megnehezítették az újabb és újabb technikai lehetőségek.

Úgy gondolom, hogy a szervezett minőségbiztosítási eljárások bevezetése a jövőben jó esélyt ad arra, hogy sokkal szigorúbb forgatókönyv szerint a megcélzott funkciókat betöltő, a kitűzött ideig működő és optimális erőforrásokat felhasználó, ezáltal minőségi térinformatikai rendszerek készüljenek majd el.

A Geometriánál már közel egy éve foglalkozunk minőségbiztosítási rendszer bevezetésével. Ez részben vállalatszervezési feladatokat is jelent, amelynek zömén már túl vagyunk. Folyamatban van az ISO 9000 szabvány szerinti minőségbiztosítási dokumentációs rendszer felállítása, amely a következő főbb tételekből áll:

A cég minőségbiztosítási kézikönyve készül, mely a cégszintű megfontolásokat, elveket, felelősségeket és szervezési információkat határozza meg. Továbbá utal az összes többi kapcsolódó dokumentumra is.

A cég egyes tevékenységi területein érvényes eljárások leírása meghatározásra kerül, amely minden tevékenységet részletesen leír, megadva a felelősöket és ellenőrzési módszereket is.

Egyéb kapcsolódó dokumentumok meghatározása folyik, melyek szabványokat, előírásokat tartalmaznak, és a minőségbiztosítási rendszer működése során keletkeznek. Ilyenek például az egyes projektek minőségbiztosítási tervei, ellenőrzések eredményei és egyéb dokumentumok elkészítésének megkövetelése.

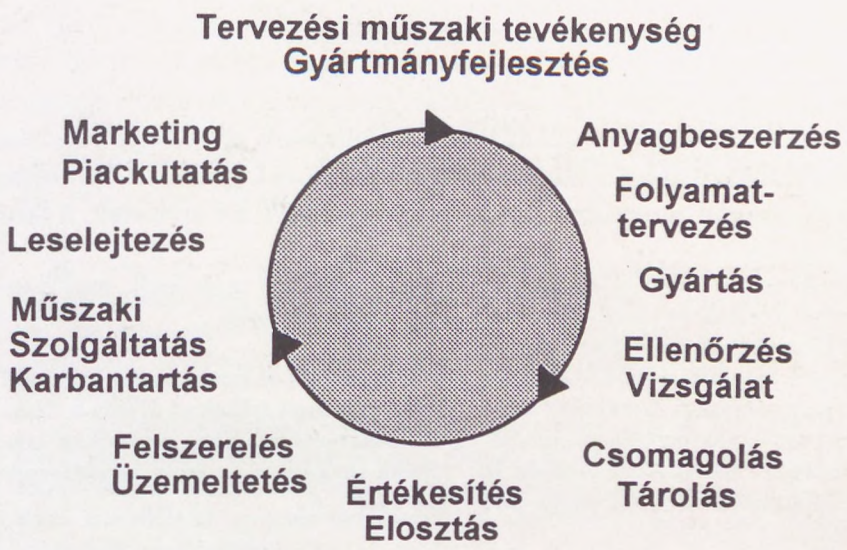
A fenti szervezési és dokumentálási feladatok végzésével párhuzamosan folyik az auditálás is. Felkérjük az EQNET-auditáló szervezetet, hogy ellenőrizze és minősítse cégünk minőségbiztosítási rendszerét.

Reméljük, hogy az év végére sikerül megszereznünk a szigorú európai normáknak megfelelő minősítést. Mindezt azért tesszük, hogy mind magasabb színvonalon legyünk képesek kielégíteni a térinformatikai rendszereket felhasználók minőségi igényeit is.

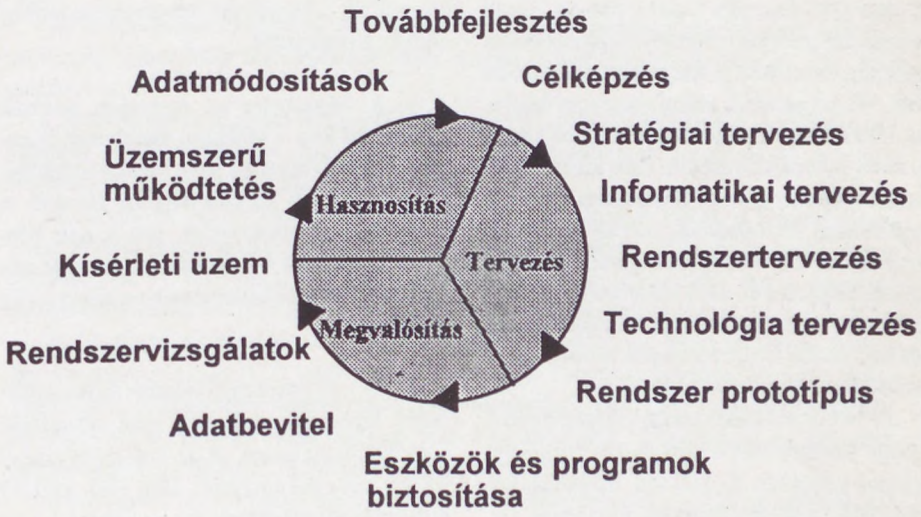
Szilágyi János

Általános minőséghurok

Msz En 29004



Térinformatikai minőséghurok



A MAPINFO DISZKRÉT BÁJA

A MapInfo története egyike az amerikai garázssztoriknak. Négy fiatalember – egy villamosmérnök és három számítógépes szakember – összeáll, hogy egy ötletet megvalósítson. Az asztali térképező rendszer gondolata jónak bizonyul, a szerencsecsillaguk is fényesen ragyog, s a végeredmény egy, mára az egész világot behálózó cég, a MapInfo Inc. Az alapítók egyikét, a villamosmérnököt úgy hívják, hogy László Bárdos. Fiatal korában a szülei révén került ki az Egyesült Államokba. A magyar nyelvet alig-alig beszéli, ám a neve magánhangzóira gondosan felkerülnek az ékezetek, a fiának pedig a Zoli nevet adta.

Magyarországon abból az alkalomból találkoztunk a MapInfo résztulajdonosával, egyben az európai marketingigazgatójával, hogy a MapInfo a FabiCAD-et választotta magyarországi disztribútorául, s ennek kapcsán egynapos szakmai rendezvényt tartottak a Thermal Aquincumban. Itt a hazai MapInfo-alkalmazók színe-java felvonult.

– A MapInfo cég akkor kezdett el olcsó és felhasználóbarát GIS-ekkel foglalkozni, amikor a világban még nem ez volt a szokás. Ma már tudjuk, hogy ezt a szoftverkategóriát igénylik a felhasználók, amelynek egyik jele, hogy a nagy térinformatikai cégek, az Intergraph és az ESRI pontosan ilyen megfontolásból hozták ki a kukucskáló programjaikat, az ún. viewereket, ám kilenc évvel ezelőtt ez még vakmerő vállalkozásnak tűnhetett. Mi volt az akkori elképzelésük?

László Bárdos: 1986-ban, amikor belevágtunk a MapInfo fejlesztésébe, az Intergraphnak és az ESRI-nek már jó minőségű GIS-terméke volt a piacon. Ezek használata azonban komoly szakismeretet igényelt, és az áruk is meglehetősen borsos volt. Mi azt akartuk elérni, hogy az ügyfelek birtokában lévő adatok kezelése könnyen és gyorsan történjen. Erre koncentráltunk, s nem arra, hogy a program grafikus képességeit maximálisra növeljük. Olyan ügyfeleket képzeltünk magunk számára, akiknek nincsenek GIS ismereteik. Nem a tudományos megközelítést szorgalmaztuk, sokkal inkább a mindennapos problémákra próbáltunk megoldást találni.

Ez akkor még éles különbséget jelentett a nagy teljesítményű GIS és az asztali térképező rendszer, a desktop mapping között. Ma ezek az eltérések kezdenek feloldódni: míg a nagy rendszerek is kezdenek felhasználóbarátokká válni, addig az asztali térképezők is egyre inkább mutogatják oroszlánkörmeiket. A MapInfo ma számos olyan jellemzővel rendelkezik, mint a komoly GIS rendszerek.

– Hová ért el mára a MapInfo cég? Hány példányt adnak el évente a MapInfo szoftverből? Hány országban képviselik magunkat és hány alkalmazottjuk van?

L. B.: Több mint 50 országban van hivatalos viszonteladói hálózatunk, tizenöt különböző nyelvű változata van a termékünknek, több mint 500 viszonteladónk működik, és összesen 260 alkalmazottunk tevékenykedik a nyolc különböző osztályunkon. Az elmúlt évben 32 millió dollárnyi bevételt értünk el. A cég fennállása óta 60 ezer licencet adtunk el, és ezzel összesen 150 ezer felhasználónk van. Az évi forgalmunk folyamatosan emelkedik, az ez évi előrejelzések szerint 20-25 ezer példányt fogunk értékesíteni.

Természetesen nem vagyunk ezzel megelégedve. Még nagyon sok kihasználatlan lehetőség van. Meglepetten tapasztaljuk, hogy olyan területeken is használják a MapInfót, amelyre eredetileg nem is gondoltunk.

– A MapInfo az egyetlen asztali térképező cég a világon, amelynek részvényeit nyilvánosan meg lehet vásárolni. Mi magyarok ugyan ritkán járunk a Wall Street környékén, ám a cég hírnevét a tőzsdei bevezetés bizonyára növeli. Mit jelent konkrétan ez a lépés a cég életében?

L. B.: A gazdasági adatok teljes nyíltságát. Hivatalos auditáló cégek vizsgálják a tevékenységünket, és az eredményeinket bárki megtekintheti. Ma 175 millió dollárnyi részvényünk van a piacon.

– Imponáló számokat hallottunk, ugyanakkor tény, hogy az egykori kényelmes pozíciójuk mára már elveszett. Olyan versenytársak jelentek meg az asztali térképező rendszerek piacán mint a SPANS, a Tacticians, nem is beszélve az imént említett viewerekről? Kit tekint ma a MapInfo a legveszélyesebb versenytársának?

L. B.: Nekünk nincs igazán "mumusunk". Úgy tekintjük, hogy vannak MapInfó-felhasználók, és vannak emberek, akik még nem használnak semmilyen térinformatikai rendszert. Szeretnénk minél több embernek megmutatni, hogy milyen előnyökkel jár, ha a MapInfót használják.

Ez tehát a kérdésre az általános válasz, azonban nem szeretnék kitérni a konkrét válasz elől sem. Az Egyesült Államokban a Strategic Mapping Institute a legfőbb vetélytársunk, akik komoly demográfiai adatbázisokat is árulnak. Európában sokkal tarkább a kép, hiszen számos termék van piacon. Az igazi verseny azonban nem a desktop mapping készítők között van. Ez sokkal inkább abban mutatkozik meg, hogy hány felhasználót tudunk elcsábítani a professzionális GIS piacról.

– Milyen a kapcsolatuk a két vezető céggel az Intergraph-fal és az ESRI-vel? Vajon az Intergraph VistaMap-je vagy az ESRI ArcView 2-je nem jelent konkurenciát?

L. B.: Az Intergraph a MapInfo stratégiai partnere, ami közös fejlesztésre és összehangolt értékesítésre terjed ki. A VistaMap-et nem tekintjük vetélytársnak, mivel a két termék filozófiája eléggé eltér egymástól.

Más a helyzet az ESRI-vel, akivel nincs ilyen kapcsolatunk. Ugyanakkor tudomásul vesszük, hogy sok felhasználó az Arc/Infót használja. Annak érdekében, hogy a két rendszer kommunikálni tudjon egymással, fejlesztettük ki az ArcLink nevű rendszert.

– Az igazán nagy szakmai szenzációt azonban a Microsofttal kötött szerződésük jelentette, amelynek értelmében a Microsoft Office következő verziójában már szerepelni fog a MapInfo egy szűkített változata, s ugyanezt a terméket az Excellel együtt is árusítani fogják. Mekkora piacbővülést jelent ez a lépés? És mikor kapható a közös termék?

L. B.: Az, hogy az irodai szoftverben is megjelennek a térképezési funkciók 11 millió új felhasználót jelent. Arra vonatkozóan, hogy mikor kapható az új termék sajnos nem tudok válaszolni.

– Bizonyára nagy nyomás nehezedik a MapInfo fejlesztőire, hogy újabb funkciókkal ruházzák fel a terméket, és az újabb verziók egyre komplexebbek, egyre fejlettebbek leszenek. Nem fél attól, hogy ezek során elveszik a szoftver eredeti bája?

L. B.:– Ez egy nagy kérdés, hiszen a technikai fejlődés sohasem áll meg. Tény azonban, hogy nem szeretnénk feladni az eredeti elképzeléseinket. Továbbra is azt akarjuk, hogy a MapInfo olcsó, könnyen megtanulható, és bárki által használható, és olyan program legyen amelyet a legkülönbözőbb szakterületen dolgozó emberek is eredményesen használhatnak. Ebből a szempontból különösen örültem a Hungis Alapítvány javaslatának, hogy együttműködjünk a MapInfo bevezetésében a hazai oktatásban.

– Végezetül itteni tapasztalatairól kérdezem. Hogyan volt megelégedve a magyar fejlesztők eredményeivel?

L. B.: Egy szóval tudom jellemezni a tapasztalataimat: *lenyűgöző*. Különösen megragadott az a fejlesztés, amelyet az Ökoplán végzett, s melynek során a Felső Duna-szakasz monitoring rendszerét készítették el. Ezek az elemzések a Hágai Döntőbíróság munkáját segítik a bősi vízi erőmű ügyében. A MapInfóval végzett vizsgálatok nyugati mércével mérve is kimagaslóan értékesek.

Szabó Szilárd

EGYETEMEK FIGYELMÉBE!

A Hungis Alapítvány a FabiCAD megbízásából hamarosan pályázatot hirdet egyetemek és főiskolák számára MapInfo programcsomagok elnyerésére. A részletes pályázati felhívás augusztus második felében jelenik meg, amelyet minden egyetem és főiskola számára elküldünk.

A MAPINFO MAGYARORSZÁGON

Lehet, hogy sokan vitatni fogják, de a MapInfo hazai sorsa engem erőteljesen a darwini evolúciótanra emlékeztet. Egy viszonylag egyszerű "lény" — ha lehet ezzel a névvel illetni egy szoftvert — gyökeret vert Magyarországon is, és megpróbálta túlélni az "élet megpróbáltatásait". Ha katasztrófák nem is voltak, de kínos kudarcok igen, ám a szoftver újból és újból nekiindult, hogy meghódítsa, betöltse az életterét. Úgy tűnik, most ismét egy fellendülés előtt állunk...

A MapInfo szoftver 1990 tájékán bukkant fel először Magyarországon. Némi büszkeséggel mondhatjuk, hogy az első híradás a Térinformatika című lapban jelent meg. Nem kis fejtörést okozott akkoriban az első MapInfo-hír elhelyezése, mivel szinte hihetetlennek tűnt, hogy a világban létezik ezer dollár alatti GIS-termék.

A szakmai kapcsolatfelvétel legjobb ismeretem szerint Hargitai Péter, a Geometria osztályvezetőjének nevéhez fűződik. Egy külföldi konferencián megismerkedett a termékkel, amelyet nem sokkal később hivatalos vásárlás is követett. A hazai szakemberek gyorsan megismerték a szoftvert, és egyre több alkalmazást készítettek a segítségével.

Ezek közül volumenében a legjelentősebbnek a Fővárosi Önkormányzat FŐTÉR nevű projektje ígérkezett. A FŐTÉR koncepció gyökeresen szakított a korábbi grandiózus elképzelésekkel, e helyett azt vallották, hogy az információkat az ügyintéző asztaláig kell eljuttatni, lehetőleg úgy, hogy a rendszer használatához ne kelljen mély GIS-ismeret. Ebben a MapInfónak komoly szerepet szántak. Sohasem fog kiderülni, hogy ez a koncepció helyes volt vagy sem, hiszen a FŐTÉR, ki tudja miért, szép csendesen kimúlt. A Geometriának, amely korábban erőteljesen épített a fővárosi projektre, felül kellett bírálnia üzleti elképzeléseit. Ennek tudom be, hogy a cég egyre markánsabban a nagy rendszerek, a nyugati piac és a közművállalti alkalmazások felé fordult, szoftver tekintetében pedig az Intergraph termékek mellett tették le a garast. A MapInfo-alkalmazások csupán kisebb szerephez jutottak a cégen belül.

Ám, mint a természetben az lenni szokott új cégek bukkantak fel, akik nagy reményeket fűztek e szoftverhez. Az Alföld Rt. például MapInfóra alapozta a tiszaszentimrei és a harkányi fejlesztéseit. Egy másik cég, az Isis Kft. Törökbálinton valósít meg településirányítási térinformatikai rendszert, a jelek szerint eredményesen.

A MapInfo alkalmazások egy másik központja a nemrégiben létrejött Infográf nevű cég lehet. Meg nem erősített hírek szerint olyan komoly üzletfelük van, mint például az OTP.

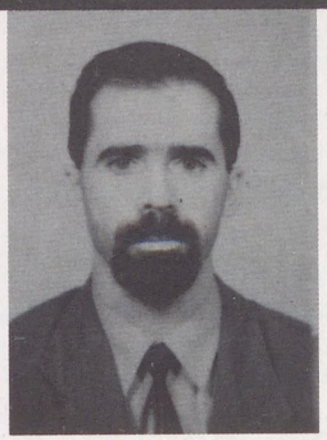
Talán az egyik legtöbb MapInfo alkalmazás a Landinfo és FabiCAD vállalkozáscsoport nevéhez fűződik. Ugyancsak ők büszkélkedhetnek azzal, hogy országos adatbázissal is rendelkeznek, a Matériával.

A MapInfo hazai alkalmazásai közül adu ász lehetett volna a Biatorbágyon megvalósult rendszer. Ez volt ugyanis az első, ténylegesen működő önkormányzati alkalmazás. A történelmi érdemek változatlanul magmaradtak, ám a rendszer továbbfejlesztése ma már más alapon folyik a nevezetes településen.

A MapInfóra azonban nem csak keserédes fél-mosollyal lehet tekinteni, hanem boldog büszkeséggel is. A legmarkánsabb siker az Ökoplan nevéhez fűződik, akik a Felső Duna-szakasz monitoring rendszerét valósították meg, igen magas színvonalon. A rendszerről korábbi számunkban már beszámoltunk. Ugyancsak az Ökoplan valósította meg Budapest zöldfelületi kataszterét is.

Rácz Tamás, az Ökoplan ügyvezetője szerint Magyarországon a felhasználók sok esetben illúziókat kergetnek. Drága, nagy rendszereket kívánnak megvalósítani, a helyett, hogy reálisan felmérnék a tényleges szükségleteiket és igyekeznének takarékosan, egyben hatékonyan realizálni céljaikat.

A BÁNYÁSZATI GEOMETRIÁTÓL A TÉRINFORMATIKÁIG



A Miskolci Egyetem – és jogelődje a Nehézipari Műszaki Egyetem – Geodéziai és Bányaméréstani Tanszékének oktató, kutató gárdája jelentős erőfeszítéseket tett a térinformatika tudományának a hivatalos tantervbe való bevonása, a térinformatika oktatásának megkezdése érdekében. A cikk röviden ismerteti a bányászati geometria tantárgy oktatása során a hallgatókkal megismertetett tananyagot, illetve az 1994/95. tanévben a Geotechnológiai és Térinformatikai Intézeten belül a térinformatika oktatásával foglalkozó Geodéziai és Bányaméréstani Tanszék tevékenységét.

1972-től indultak meg a tanszéken a geostatisztikai kutatások a nemzetközi szakirodalom és módszerek megismerésével és hazai alkalmazhatóságuk vizsgálatával. Az első lépéseket *Füst Antal* tette meg, majd 1975-től *Zergi István* kapcsolódott be ebbe a munkába.

Az 1970-es évek végére jutott el a tanszék oda, hogy már nemcsak a bányászati geometria, hanem a geostatisztika területén is felelősen vállalhatta a kutatások végzését és a geostatisztika – mint tantárgy – bevezetését az oktatási anyagba.

1972-82 között a tanszéken 17 db olyan kutatási zárójelentés készült el, melyben a bányászati geometriai módszerek mellett egyre több geostatisztikai módszert alkalmaztunk.

Az 1960-as évek végétől napjainkra ez a szám eléri a 25-öt, amelyből 2 jelentés tisztán elméleti jellegű volt, 4 a bauxit, a többi pedig a szénlelőhelyekkel foglalkozott. A teljes mértékben geostatisztikai ismereteket és módszereket tartalmazó jelentések száma 5 volt.

1978-ban jelent meg *Hoványi Lehel* és *Füst Antal* közös munkájaként a Geodézia és bányászati geometria II." című egyetemi jegyzet.

A tanszék munkatársai a geostatisztika és bányászati geometria tudományterületeken több mint 50 tudományos beszámolót vagy tanulmányt publikáltak.

A tudományterület gyors fejlődése megkövetelte az oktatott tananyag folyamatos korszerűsítését, amelyet az 1981-ben Füst Antal tollából "Bányászati geometria és geostatisztikai összefoglaló", majd 1982-ben a "Bányászati geometria és geostatisztikai példatár" címmel megjelent oktatási anyagok kiadása jelentett.

1972-1985 között a tanszék nyolc mérnöktovábbképző tanfolyamot indított, és az eredményeket számos nemzetközi konferencián ismertette.

A kutatási eredményekből a tanszék munkatársai egy kandidátusi és két egyetemi doktori értekezést, valamint több, díjazott pályamunkát készítettek el.

Az 1980-as évek végétől kezdődött meg a bányászati és földtudományi adatbank kialakításával, alkalmazhatósági feltételeinek vizsgálatával összefüggő kutatás is. Ez kezdetben csak a bányászati geometriai és geostatisztikai kutatásokhoz szükséges adatok összegyűjtésére, kezelésére korlátozódott, majd az 1990-es évek kezdetén mindinkább a bányageológiai térinformatikai rendszer alapjainak megteremtését célozta meg.

A bányászati adatbank kialakítására nem ez volt az első kísérlet, hiszen kutatások folytak már az 1970-es években is Hoványi Lehel professzor vezetésével, aki több tanulmányában is sürgette annak létrehozását.

A tanszék azonban ebben az időszakban csupán az elméleti kutatásokra szorítkozhatott a szükséges számítógépi háttér hiánya miatt.

A későbbi technikai fejlesztés elsősorban a geodéziai műszerpark korszerűsítését és a számítástechnikai háttér megteremtését célozta. A PC 386 DX 40-es számítógépek mellett nemrégiben fejeződött be egy komplett térképező és feldolgozó rendszer hardver egységeinek beszerzése is.

A földfelszín alatt elhelyezkedő, hasznosítható ásványi nyersanyagtestek helyzetét, minőségét jellemző paraméterek kutatása folyamatában az egyre bővülő információmennyiség jelentős része numerikus adat. Ezen adatok segítségével kívánjuk megalkotni a lelőhely valósághoz leginkább közelálló modelljét. A modellalkotás egy lehetséges módja a matematikai modellezés.

A kiindulási adathalmaz egy terület mélyfúrásos kutatása során összegyűjtött fúrómagminták, különböző anyagokra (SiO_2, Al_2O_3, fixcarbon, hamutartalom és egyéb anyagok) elvégzett elemzéseiből származó adatokból áll. Ismerve a mintavételi hely x, y, és z koordinátáit, valamint a mintánkénti 10-12 elemzési eredményt, rendelkezésünkre áll a kiinduló adatbázis. Az adatbázisok évfolyamonként, tanulókörönként és személyenként változnak. A hallgatók a lelőhely geometriai modelljének megalkotása, statisztikai vizsgálata, variogram-számítás, matematikai modellezés és becslés témakörökben végeznek el gyakorlati feladatokat a fenti adatbázisokkal.

Az 1994/95. tanévben megkezdett térinformatikai oktatás elsődlegesen egy, a tanszéken beszerzésre került pentiumprocesszoros számítógépre, egy A/0-s plotterre, egy A/3 méretű szkennerre és egy grafikus monitorra, valamint több PC 386-os és 486-os számítógépre alapul. A geodéziai és bányaméréstani ismeretek, a GPS és más adatgyűjtési technológiák mellett természetesen tovább oktatjuk a fentiekben igen kivonatosan ismertetett bányászati geometriai, geostatisztikai módszereket, és az új tudományág megismeréséhez, műveléséhez elengedhetetlenül szükséges ismereteket is.

Minden tanévben több napos mérési gyakorlat ad lehetőséget a hallgatóknak a komplex gyakorlati feladatok elvégzésére. Ekkor a hallgatók kiscsoportos mérési gyakorlatot végeznek el a korábban előttük ismeretlen területen, a kiadott részfeladatoknak megfelelően.

Hargitai Róbert
Miskolci Egyetem, Geotechnológiai és Térinformatikai Intézet
Geodéziai és Bányaméréstani Tanszék

A térinformatika oktatásának megjelenése a földrajzban abból a természetes igényből fakad, hogy minden szakma igyekszik képviselőit konvertálható ismeretek birtokába juttatni. A földrajzban e törekvés hangsúlyozottan a JATE 1991-ben kezdeményezett graduális geográfus képzésben öltött igazán testet. A kimondottan gyakorlati célú, a regionális környezeti és a vízügyi hivatalokat, az önkormányzatokat – mint felvevőpiacot – irányozó oktatáshoz az ELTE, a tavalyi évtől pedig a KLTE is csatlakozott. A potenciális felvevő piacon a flexibilitás és a szakmai pallérozottság mellett kulcsfontosságú a számítástechnika, és azon belül is a térinformatika problémamegoldás szintű ismerete.

A térinformatika földrajzbeli oktatásának helyzete távolról sem problémamentes. A fő gond a tradicionális és az új irányzatok fontosságának eltérő megítélése. Ez elméletileg a *Khun paradigmával* magyarázható, azaz a térinformatika a földrajzot épp krízisfázisban találta. A problémák mélységét jól jelzi, hogy a jelentős erőfeszítések ellenére sem tudja a hazai földrajz a nyugat-európai országok arányait elérni. Nevezetesen arról van szó, hogy a *I. Masser - F. Toppen (1992)* felmérés szerint az előbbi országok térinformatikai programjainak tudományági kapcsolódásaiban a földrajz kiemelkedő szerepű (48%). Ezt a tervezés (14%), a környezettudomány (11%), a kartográfia (11%), a geodézia (6%) követi.

A térinformatika lényege, hogy azt valamilyen feladat megoldására vagy a megoldás segítésére alkalmazzuk. Épp emiatt rendkívül szerteágazó problémacsoportokkal találkozunk, s néhány üdítő kivételtől eltekintve nem határolhatók el élesen egymástól az egyes alkalmazási területek. Az alkalmazásokat leginkább a téma szerint – az adott rendszer milyen céllal, milyen szakterület számára készült –, a térinformatikai funkciója szerint – milyen térinformatika funkciókat használunk –, valamint a végformák szerint – az eredmények térképen, perspektivikus képen jelennek meg – szokták osztályozni. Természetesen további szempont lehet még az adatok megjelenítési, lekérdezési típusa és a használt adatmodell típusa is. Általában elmondható, hogy a térinformatika igen rugalmas keret, így megnehezíti az objektumok merev osztályokba sorolását. Végül is négy olyan nagyobb alkalmazási csoport van, amelynek irányába a földrajz mind kutatásait, mind oktatási tevékenységét koncentrálhatja:

- területi tervezés, városi térinformatika;
- környezetvédelmi és globális adatbázisok térinformatikával való elemzése;
- természeti erőforrások információs rendszere, optimális területhasznosítási és területválasztási kérdések;
- társadalom-földrajzi kérdések megoldása (választás, szegregációs, revitalizációs elemzések).

A térinformatika oktatásának helyzete a hazai földrajzban

A térinformatika oktatási szerkezetének kialakításához figyelembe kell venni, hogy milyen szintre kívánunk képezni. A térinformatika fejlődéséhez szorosan kapcsolódó alkalmazások területén három igen jellemző fázis különíthető el. Amikor valaki térinformatika használata mellett dönt, akkor először 2-3 év leltárszerű használat jellemző, majd 4-6 év után az analízis jellegű, 6-8 év után pedig a menedzsment típusú alkalmazás válik meghatározóvá. Ennek megfelelően az egyes szakaszokra az alábbi szoftverek lehetnek jellemzőek:

I. MAP for the PC – melyet folyamatosan felvált a Spans és az Idrisi;

II. Idrisi – melyet folyamatosan felvált a Grass és a MapInfo;

III. Intergraph, Arc/Info és Erdas.

Ez a rendszer összhangban van a nemzetközi tendenciákkal, mely szerint az oktatásban, illetve az európai oktatás+kutatás területén a leggyakrabban használt szoftver az Arc/Info, az Idrisi, a MapInfo, az Erdas és Intergraph, 100 válaszból 58, 56, 15, 14, 11 gyakorisággal.

Az oktatás fejlesztésének néhány kérdése

A térinformatika szaktudományi oktatásának fejlesztésénél elsősorban a térinformatika fontosabb fejlődési trendjeit kell figyelembe venni. Ezek az alábbiakban summázhatók:

A projektorientált térinformatika felhasználása helyett egyre inkább az adatbázis-orientált térinformatika használata a jellemző.

A mainframe gépes alkalmazásokat felváltották a minigép alapúak, majd az utóbbiakat a munkaállomásos és PC-s alkalmazások.

A kis területekre korlátozódó adatbázisok mellett egyre inkább megjelentek a globális adatbázisok.

Az egyedi felhasználású alkalmazások mellett dominánssá válnak a hálózatiak.

A specifikus térinformatikai szoftverek helyett megjelentek az általános, széles hatósugarú szoftverek is.

A térinformatika földrajzbeli oktatásának fejlesztése a térinformatikai piacon jelen lévők támogatása nélkül nem képzelhető el. Ma még nem érezzük ezt a támogatást. Megfigyelhető, hogy a térinformatika szélesebb kört is érintő oktatása és alkalmazott irányú kutatása az utóbbi években kezd kiszorulni a felsőoktatási intézményekből. Ezek az intézmények jellegüknél fogva ugyanis nem lehetnek eléggé rugalmasak ahhoz, hogy részt vegyenek a nagy piaci versenyfutásban – nem is ez a feladatuk –, viszont ennek hiányában igen nagy energiákat emészt fel részükről a hardver és szoftver színvonal szinten tartása. A térinformatika oktatása is piacosodik. Egyes vállalkozások lényeges eleme ez a tevékenység, s a térinformatika felsőoktatási képzése folyamatosan szaktudományi keretek közé szorul. Nem hiszem, hogy a szaktudományok – geodézia, mérnöki tervezés, tájtervezés, környezeti hatásértékelés – nélküli "csupasz térinformatika" az, aminek az oktatását erősítenünk kellene.

A földrajzi információs rendszerek négy alapvető eleme van: a hardver, a szoftver, az adatok és a képzett személyzet. Az egész rendszer működése az utolsó, a lifeware elem hatékonyságától függ. Feladatunk ennek biztosítása. A földrajzon belül a posztgraduális képzés során kisebb gondok vannak, mint a graduális képzésnél. Itt több lehetőség van (másoddiploma megszerzése, intenzív földrajzi jellegű alkalmazásokra történő képzés). Minden felsőoktatási intézményben a graduális képzés körül van több probléma. A gondot a hallgatók rendkívül tarka előképzettsége és tapasztalata jelenti. Hiányoznak a rövidebb előkészítő (szintre hozó) kurzusok.

Mezősi Gábor

A TÉRINFORMATIKA ALKALMAZÁSA EGY SAJÁTOS KATONAI TEVÉKENYSÉGI FORMÁBAN, A LÉGVÉDELMI HARCBAN

Dr. Hadnagy Imre József alezredes egyetemi docens

A légvédelmi térinformatikai rendszer egy adott földrajzi környezethez, valamint időponthoz kapcsolódó helyzetet kódolt formában adatokkal ír le, a megszerzett adatokat gyűjti, tárolja, elemzi, feldolgozza, frissíti, megjeleníti. Hatékony működése a hardver, a szoftver, a kiépített adatbázis, a személyzet és a környezet szerves kapcsolatán alapul.

A légvédelem feladatainak sokrétűsége és jellege, azok megoldásának eszközei, az eszközrendszer sokfélesége, a rendszer struktúrája, a döntési szintek és jogosultságok, a vezetési módok és módszerek, a környezethez való kapcsolata szerint egyedi tulajdonságokkal rendelkezik és egy sajátos rendszernek tekinthető. A rendszer működésében sok a valószínűségi tényező, a lejátszódó folyamatok általában stochasztikus jellegűek.

A légvédelmi rendszer környezetének egy része különös jegyeket hordoz. Összefügg a rendszer létrehozásával, azaz a légtér védelme, a légi támadóeszközök elleni harc az alap. E speciális környezet egyedei a különféle katonai repülőgépek, helikopterek és más légi támadóeszközök. Ez olyan környezet, melyről a felderítés minden eszközével és módszerével adatokat kell szerezni, és azokat úgy karbantartani, hogy mindenkor naprakész információkkal rendelkezzünk róla. A rendszer mint vezetői információs, döntéstámogató, harcvezető, harctámogató és biztosító, felderítő, harctervező rendszer együttműködéseként funkcionál.

A légtér használata, a repülések rádiólokációs ellenőrzése a fegyveres és rendvédelmi szervezetek, valamint a polgári légi forgalom szervezeteinek szoros együttműködését feltételezi. Ez egyben az információk kölcsönös cseréjét és felhasználását is jelenti. A légvédelmi térinformatikai rendszer tehát az együttműködők adatbázisát is kezeli, egyben a légi forgalomirányítási rendszer részét is képezi.

A légvédelemnek, mint térinformatikai rendszernek az alkotó részei az alábbi alrendszerek: vezetési, rádiótechnikai (felderítő), légvédelmi tüzér és rakéta, repülő, elektronikai harc, a biztosító és kiszolgáló tevékenységek.

E térinformatikai rendszer működéséhez információkra, információ feldolgozásra és áramlásra van szükség, amely egy alap és egy változó adatbázisra épül. A harc előkészítése (béke állapot) és végrehajtása (háborús állapot) során a két adatbázis felhasználása eltérő mértékű. A békevezetés, valamint a harc előkészítésének időszakában nagyobbat kell "meríteni" az alapadatbázisból, míg a háborús időszakban az operatív vezetői tevékenység dominál. A harci helyzet dinamikája, a körülmények változása miatt ekkor a másik – a változó – adatbázis felhasználása kerül túlsúlyba. Mindkét esetben a térbeli diszkrét jelenségek mellett a változó, dinamikus események és jelenségek is fontosak lehetnek. Ez utóbbiak a békevezetés során a katonai kiképzési repülésekhez és a közhasznú repülőeszközök forgalmához, illetve a harc tervezésekor a feltételezett támadási modellekhez kapcsolódó repülésekhez kötődnek. A háborús vezetés időszakában a saját és támadó légierő, időben gyorsan változó, esetenként meglepetésszerű és tömeges tevékenységéhez kapcsolódik.

A működéshez szükséges adatbázis alkotó elemei a légvédelem feladatainak struktúrájából levezethetők. Ezek az alábbiak:

Alap (viszonylag állandó) adatbázis

Ez tartalmazza a telepítési környezet digitális terepadatait, a közműadatokat, a katonai ingatlanokat, a környezet- és természetvédelmi, valamint az információtovábbítás és -vétel eszközrendszerének, technikai erőforrásainak, az anyagi erőforrásoknak, a várható légi támadóeszközök, a saját repülőeszközök, a saját légvédelmi rakéta és tüzér tűzeszközök, irányító komplexumok, az idegen hadseregek légvédelmi rakéta és tüzér tűzeszközeinek és irányító komplexumainak adatait.

Az ebbe a csoportba sorolt adatok viszonylagos állandósága azt jelenti, hogy időnként, például havonta, félévente, évente a frissítésükre szükség van.

Változó adatbázis

Ebben szerepelnek a légi objektumokról szóló rádiólokációs és vizuális adatok; közhasznú és közforgalmú, valamint katonai repülésekre készített tervek, tiltott vagy nem használható légterek – útvonalak – adatai; a légvédelmi rendszer egyes alrendszerei, elemei, ezek állapotára és tevékenységére vonatkozó adatok; a természetes és mesterséges tereptárgyak, valamint elektronikai zavaróeszközök tevékenységére, térbeli helyzetére vonatkozó adatok; a zavaró eszközök által keltett zavarójelek jellemző adatai, a harcvezetéssel kapcsolatos tájékoztató jellegű adatok.

A korszerű, számítógéppel támogatott törzsmunka, a térinformatikai rendszerben honos módszerek és eljárások alkalmazása előnyös és hasznos következtetés levonására ad lehetőséget az alábbi területeken: a kialakult helyzet értékelése során; a törzs számvetéseinek és térképi munkájának elkészítése során; a harctevékenység változásainak kidolgozásakor; az elhatározás – döntés – folyamán; a harctevékenység végrehajtása, valamint a csapások következményeinek felszámolása során.

Mint az ismeretes a Hungis Alapítvány, a Geometria Térinformatikai Rendszerház megbízására pályázatot írt ki térinformatikai eszközökkel megvalósítható feladatok felkutatására. Nem volt követelmény a részletes feladatspecifikáció vagy a megvalósíthatósági tanulmány elkészítése, csupán használható és megfelelően kidolgozott ötleteket kerestünk. Csupán annyit vártunk el, hogy az ötletet benyújtó személy vagy a csoport legalább egyik tagja az adott szakterületen dolgozzon. A pályázat folyamatos volt és vonzó pályadíjakkal kecsegtetett. Sokan azonban félreértették a felhívást, és valamiféle szponzorálást reméltek. Szerencsére akadt jó színvonalú megoldás is. *Hadnagy Imre József* például azonnal két pályamunkával jelentkezett, melyet az alábbiakban kivonatosan ismertetünk.

Felhívjuk olvasóink szíves figyelmét, hogy a pályázat továbbra is "él", a figyelemre méltó munkákat a Hungis Alapítvány címére (1243 Budapest, Pf. 718.) várjuk.

Az eredmények megjelenítése a számítógépes ábrázolástechnika segítségével szinte minden egyes elemre kiterjedően tárható fel az alkalmazók számára. Ebben a fázisban nem nélkülözhetők a személyi számítógépek és a szükséges perifériák. A légvédelem egyes vezetési szintjein eltérő mennyiségű és minőségű demonstrációs, valamint adatkezelő és -feldolgozó eszközökre van szükség. Az eredményeket megjelenítő eszközöknél lényeges, hogy azok konkrétan mit jelenítenek meg. Az ábrázolt folyamat vagy jelenség mennyire tehető szemléletessé, alkalmas-e arra, hogy sokoldalú elemzést tegyen lehetővé.

Modellezési feladatok elemzése alapján – nem a teljesség igényével – összeállított általános megjelenítési követelmények a következők:

Az egyszerűen kezelhető számítógépes és programkörnyezet; a kiemelni kívánt információk, a másodlagos háttérből fényerejük szerint vagy valamilyen színkódot alkalmazva eltérjenek; a megjelenített információ változása a megfigyelő által könnyen követhető legyen és szükség szerint az ábrázolt folyamat ismételhető is legyen; a képi formában megjelenített jelenségek vagy folyamatok nyomtathatók legyenek; a képi formában megjelenített jelenségek és folyamatok jellemzői – a felhasználó igénye szerint – táblázatos formában láttathatók és nyomtathatók legyenek; az információk szelektálására lehetőség legyen; ki lehessen emelni (színkóddal vagy fényerővel) az új vagy fontos információkat; az ábrázolás és nyomtatás léptéke változtatható legyen; az információk egységes szimbolikával, a megfigyelő igénye szerinti méretben ábrázolhatók legyenek; a katonai tevékenységek területének változása szemléltethető legyen.

A modellezési feladatok értékelése alapján a megjelenítés néhány speciális követelménye rögzíthető legyen. Például a rádiólokációs eszközök felderítési zónáit, a rádiólokációs teret, illetve mezőt háromdimenziós, mozgatható és forgatható alakzatokkal ábrázolt kép formájában lehessen megfigyelni. Igény szerint a számítógép monitorán jelenjen meg – a légitámadás irányába eső – a kiválasztott rádiólokátor vagy rádiótechnikai század felderítési zónájának a vízszintes vetülete, külön kérésre a függőleges vetülete a kiválasztott oldalszögeken. A képernyőn megjelenő és megjelentethető képeket lehessen kinyomtatni, a nyomtatás a kívánt méretaránnyal történhessen.

A DIGITÁLIS TEREPADATOK FELHASZNÁLÁSA A RÁDIÓTECHNIKAI SZAKFELADATOK MEGOLDÁSÁBAN

Dr. Hadnagy Imre József alezredes egyetemi docens

A digitális térkép, vagy Magyarország Digitális Domborzati Modellje adatainak számítógépes feldolgozása új távlatokat nyit a rádiótechnikai csapatok harcának előkészítésében, megszervezésében és végrehajtásának modellezésében. A digitális térkép és a rádiótechnikai eszközök illetve csapatok alkalmazását, harcát szimuláló programok jó lehetőséget kínálnak a rádiólokátorok telepítési helyének kiválasztására, a telepítési és települési környezetének az elemzésére, a rádiótechnikai kötelékek harci tevékenységének modellezésére, illetve az ahhoz kapcsolódó térképek, vázlatok, táblázatok előállítására.

A digitális terepadatok felhasználásával a térinformatika körébe tartozó rádiótechnikai szakfeladatok megoldására nagy szükség van, többek között a meglévő rendszer alapos vizsgálatának céljából vagy a haderőreform kapcsán egy új, tudományos alapon szervezett rendszer létrehozása érdekében. Ezen túl a különféle feladatok térinformatikai megoldása előnyös lehet mind a törzsmunkában, mind a napi tevékenység (harci munka, manőverek, menetek, áttelepülések megtervezése, megszervezése stb.) egyes területein, de a válságkezelés esetén is.

A törzsmunkában – a tanintézeti képzésben mindenképpen – az eddig alkalmazott hagyományos, vagy részben számítógéppel támogatott elemző munka sokkal alaposabbá, értékesebbé tehető és végezhető a digitális terepadatok (digitális térképek) felhasználásával az alábbi területeken:

- Rádiólokátor települési hely(ek) – álláskörlet(ek) kiválasztása (a konkrét hely kiválasztása, a terepegyenetlenség, a fedezőszögek meghatározása és értékelése alapján);
- A felderítési (információs) zóna, a rádiólokációs tér kiterjedésének, jellemzőinek stb. meghatározása;
- Harcrend kialakítása;
- Légitámadás lehetséges útvonalainak meghatározása;
- Egyéb más feladatok megoldása (híradó összeköttetés, a rádiólokátorok működési grafikonjainak összeállítása).

A térinformatikai módszerek alkalmazásával a számítógéppel támogatott törzsmunka színvonalasabb, ha a feladatmegoldás eredményeként kapott vázlatok, táblázatok, a települési helyek nagyított térképvázlatai képernyőre kerülnek és nyomtathatók is. A rádiólokációs mezők munkatérképre való gépi rajzolására is igény lenne a törzsmunka megkönnyítése céljából.

Az ábrázolási igények szemléltetésére néhány példa:

A számítógép monitorán – az operátor igényének megfelelő időközönként – körkörösen egy fokonként, minimum 5 km-es távolságig ábrázolható legyen a terep metszete, és jelenjen meg a települési helyhez viszonyított legnagyobb látószögű tereptárgyon áthúzott egyenes és a vízszintes által bezárt szög – a fedezőszög. A számítógép a lokátortípusonként megengedett fedezőszögnél nagyobb értékeket megemelt fényerővel ábrázolja, vagy írja ki. A képernyőn legyenek megjeleníthetők a lokátor települési helyétől körkörösen, vízszintes síkban – az operátor igényének megfelelő lokátortípusonként –, a megengedett fedezőszög értékeket jelölő szintvonalak. Külön fényerővel vagy színnel kell ábrázolni azokat a területeket, ahol a fedezőszög nagyobb a megengedettnél. A képernyőn megjelenített képek nyomtathatók legyenek, valamint a sík terület méretének adatai, a fedezőszögek, a terepegyenetlenség értékei táblázatos formában, oldalszögben minimum egy fokonként nyomtatásra kerüljenek.

A különféle települési helyek (álláskörletek) és harcálláspontok közötti híradó összeköttetések modellezése és értékelése érdekében a digitális térkép adatbázisa nélkülözhetetlen. Az ország területén levő két pont közötti egyenes láthatóság számítógépes programmal történő értékelésére van szükség, amely modellezi a domborzat alapján azt, hogy az adott pontok közötti összeköttetés lehetséges-e. Az elemzés eredményeként a képernyőn ábrázolható legyen egy-egy irány terepmetszete és az adott irányban a látást jelző vonal, térképszerűen pedig egy-egy sáv, az operátor igénye szerinti szélességben és mélységben; az adott irányban vagy sávban az összeköttetést akadályozó tereptárgyak megemelt fényerővel jelenjenek meg. E feladatmegoldás eredményeként értékelhetők a lehetséges összeköttetési irányok. A kép formájában megjelenített anyag mellett követelmény az is, hogy az összeköttetési vonalak földrajzi koordinátái táblázatos formában nyomtathatók legyenek.

RENDEZVÉNYNAPTÁR

1995. augusztus 23–25., Dortmund, Németország, **79. Deutscher Geodätentag**

Felvilágosítás: Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V. Freistuhl 4., D-44137, Dortmund, Germany.

1995. szeptember 11–15., Stuttgart, Németország, **45th Photogrammetric Week**

Felvilágosítás: Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart, Keplerstrasse 11, D-70174, Stuttgart, Germany. Tel.: 49 (711) 121 3386, fax: 49 (711) 121 3297.

1995. szeptember 12–14., Hotel Gellért, Budapest, **CAMP**

Ötödik szakkiállítás és konferencia a CAD/CAM és a multimédia témaköréből. A rendezvényen a kartográfia és a térinformatika is helyt kap. Felvilágosítás: Hencsey Gusztáv, Scope Kft., 1111 Budapest, Kende utca 13-17. Tel.: 166-5644/188, fax: 186-9378.

1995. szeptember 16–23., Barcelona, Spanyolország, **17th International Cartographic Conference of ICA**

Felvilágosítás: Ms Jaume Miranda i Canals, elnök, Institut Cartogràfic de Catalunya, Balmes, 290-211, E-08006 Barcelona, Catalunya, Spain. Tel.: 34 (3) 218 8758, fax: 34 (3) 218 8959.

1995. szeptember 19–21., Budapest, Vajdahunyadvár, **Autodesk Expo**

Felvilágosítás: Simonkovics Sándor, Autodesk Magyarország, 1023 Budapest, Szemlőhegy u. 23/b. Tel.: 212-4302, fax: 136-3627.

1995. szeptember 28–29., Szolnok, **V. Országos Térinformatikai Konferencia**

Az önkormányzati térinformatikai alkalmazások hagyományos seregszemléje. Felvilágosítás: Mezei Imre, Pethő Sándor, BM Jász-Nagykun-Szolnok megyei TÁKISZ, 5002 Szolnok, Liget u. 6. Tel.: (56) 425-541, (56) 420-444, fax: (56) 422-305.

1995. október 10-14., Budapest., **Compfair '95**

A múlt évihez hasonlóan a Hungis Alapítvány szervezésében több magyar térinformatikai cég közös standon mutatja be termékeit és szolgáltatásait. Felvilágosítás: Compexpo Számítástechnikai Rendezvényszervező és Kereskedelmi Kft. (tel.: 107-1933), vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718.; tel./fax: 156-6794).

1995. október 11., Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, **Térinformatika a felsőoktatásban**

Az idén negyedízben megrendezendő szimpózium a térinformatika felső- és középfokú oktatásának aktuális kérdéseivel foglalkozik. A rendezvény keretében hagyományosan sor kerül a térinformatikai diplomamunka- és szakdolgozat-pályázat díjainak átadására. Felvilágosítás: Prajczer Tamás, KÉE. (1118 Budapest, Villányi út 35–43.; tel.: 165-2363, fax: 166-6220) vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718.; tel./fax: 156-6794).

1995. október, Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, **Térinformatika a környezetért**

A konferencia tervezett témája a hulladékelhelyezés.
Felvilágosítás: Dr. Turczi Gábor, 1143 Budapest, Stefánia út 14. Tel.: 267-1431, fax: 251-0703.

1995. november 6-9., Budapest, Thermal Hotel Helia, **Magyar Adatbázis-forgalmazók V. konferenciája és kiállítása**

Néhány térinformatikai vonatkozású szekció: üzleti célú adatbázisok, cég és cím információs adatbázisok, önkormányzati adatbázisok, adatbázisok jogvédelme stb. Felvilágosítás: Félegyházi András, ügyvezető titkár, MAK (1012 Budapest, Kuny Domokos u. 13.; tel.: 202-2998, fax: 202-2894), vagy Congress Kft., 1012 Budapest, Lovas út 19. (Tel.: 202-3128, fax: 155-4171).

A Hungis kuratóriuma

Dr. Detrekői Ákos
az MTA levelező tagja, a kuratórium elnöke
Dr. Berencei Rezső
a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója
Botond László
a Komunálinfo Információs Szolgáltató Rt. elnök-vezérigazgatója
Dr. Csemez Attila
a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem tanszékvezetője
Cseri József ezredes
a Magyar Honvédség térképész szolgálatfőnöke
Havass Miklós
a Számalk Csoport elnöke, a MTESZ elnöke
Horváth János
Miniszterelnöki Hivatal, kormány-főtanácsadó
Jakab György
a Magyar Távközlési Vállalat Rt. tanácsadója
Dr. Mészáros Rezső
a József Attila Tudományegyetem rektora
Miasnikov Péter szakértő
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
a Földművelésügyi Minisztérium Kataszteri és informatikai osztályának vezetője
Dr. Szabó Szilárd
a Térinformatika főszerkesztője
Szilágyi János
a Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. ügyvezető igazgatója, a Hungis alapítója

Térinformatika

Kiadja a Hungis Alapítvány
1243 Budapest, Pf. 718.
Telefon/fax: 156-6794
Szerkesztőség: 1123 Budapest, Táltos u. 10. IV/14.
Telefon: 156-4907
Felelős kiadó: Dr. Berencei Rezső
Főszerkesztő: Dr. Szabó Szilárd
Nemzetközi hírek: Lászlóffy Gábor
Művészeti tervező: Stern Roland
Tördelőszerkesztő: Ollós László
* * *
Megjelenik évente hatszor, csak előfizetőknek.
Tördelés: MH Informatikai Intézet
Nyomás: MH Kartográfiai Üzem
Táskaszám: 95-45
HU ISSN 0864–49
* * *

Minden jog fenntartva! Bármely, az újságban megjelent írás további felhasználása csak a szerkesztőség engedélye alapján lehetséges, a forrás feltüntetésével.

MINŐSÉGI KÖZMŰ SZOLGÁLTATÁS

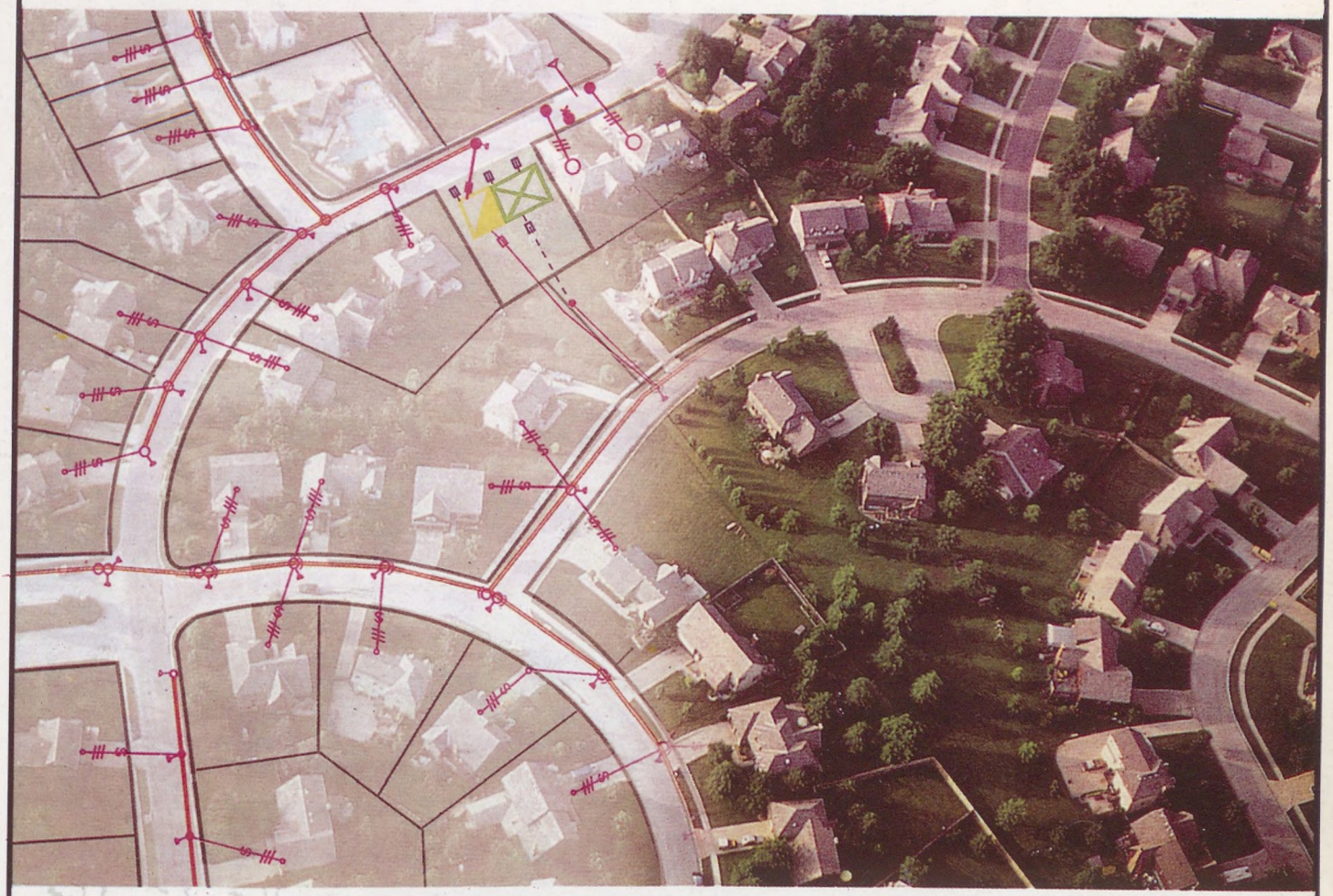


foto: Buenos Dias

GEOMETRIA
TÉRINFORMATIKAI RENDSZERHÁZ

MINŐSÉGI TÉRINFORMATIKA

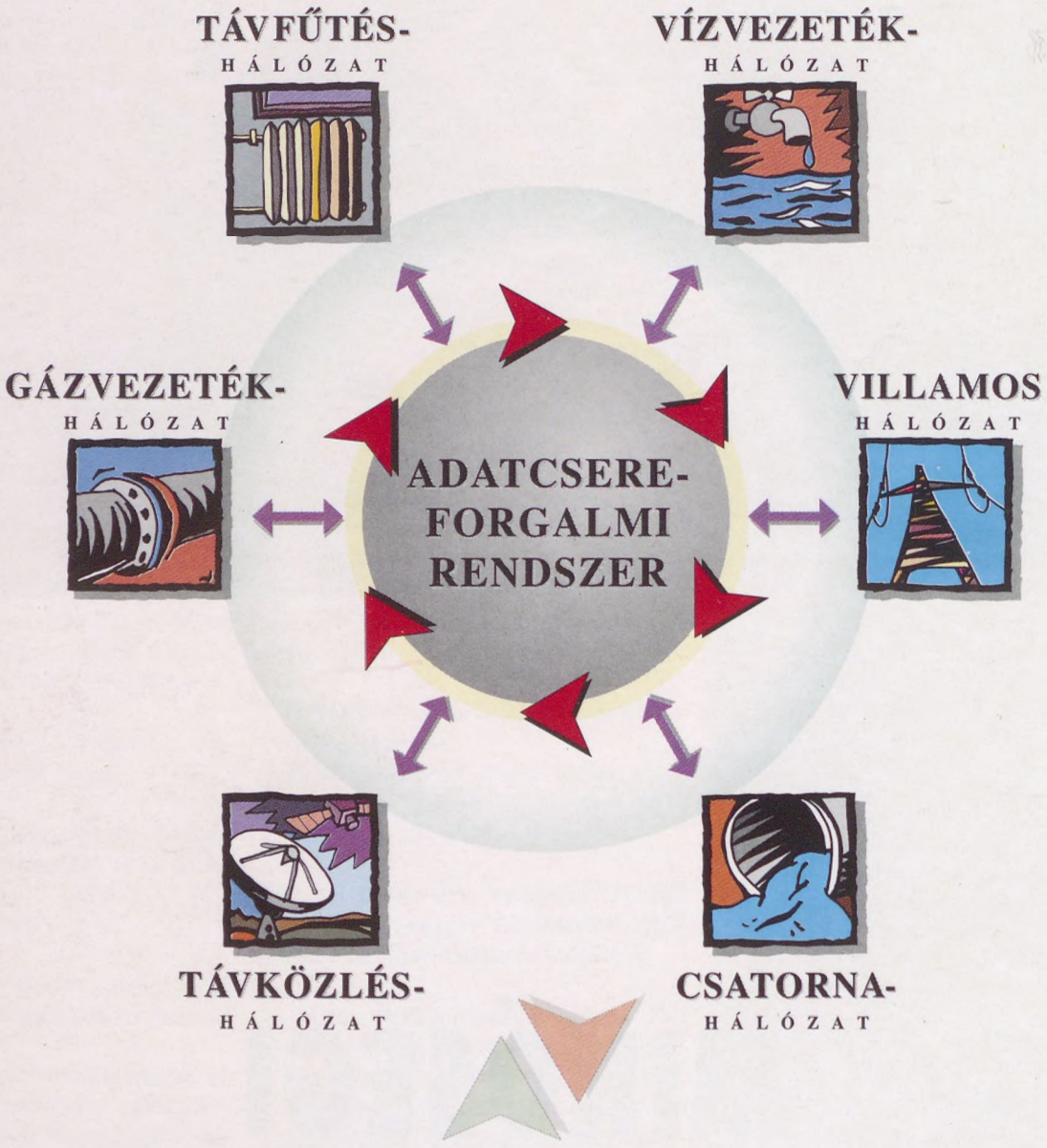
GEOMETRIA Térinformatikai Rendszerház Kft.
Felső Zöldmáli út 128-130. 1025 Budapest, TEL: 250-0989, FAX: 250-1231

GEOVIEW SYSTEMS

GREENLINE
Közműnyilvántartási Rendszer

GEOVIEW SYSTEMS

– a természetes hatékonyság

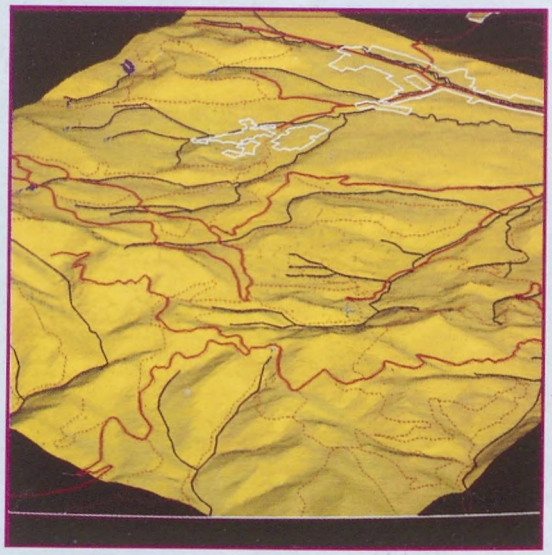


ADATFORGALOM A VÁROSIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREKKEL

Geoview Systems Kft.
1137 Budapest, Radnóti Miklós utca 2. V. emelet
Telefon: 269-2099, 112-3073 Telefax: 112-6861

Natural effectiveness from Geoview

Magyarország
DIGITÁLIS TOPOGRÁFIAI
térképe



DTA-50

Magyarország 1:50 000-es méretarányú digitális topográfiai térképe, az 1:50 000-es méretarányú katonai topográfiai térképek felhasználásával, 1995 végére csökkentett adattartalommal elkészül.

Jellemzői és adattartalma:

- Gauss-Krüger vetületi rendszer;
- Balti alapszint;
- teljes út- és vasúthálózat;
- vízrajz;
- települések településkontúrral és tömbhatárokkal;
- növényzet;
- szintvonalak.

Mindez 37 tematikus rétegre csoportosítva, mintegy 600 térképi objektumra bontva.

INTERGRAPH környezetben
.DGN vagy .DXF adatformátumban.

Felhasználható az országos vagy regionális térinformatikai rendszerek (GIS) térképi alapjául.

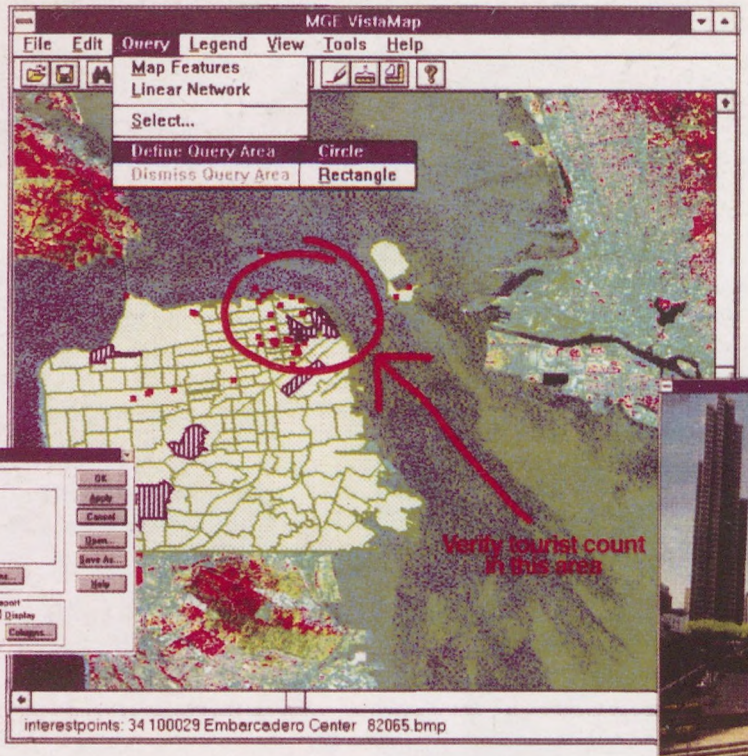
Felvilágosítás, megrendelés:

MAGYAR HONVÉDSÉG KARTOGRÁFIAI ÜZEM

Budapest, II. kerület Szilágyi E. fasor 7-9. 1525 Bp. 114 Pf: 46 Telefon: 212-2786 Telefax:212-4223

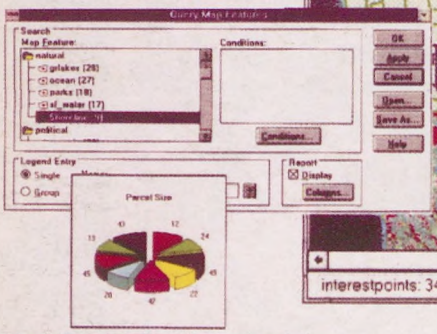
Ismerje meg az MGE Vista Map-ot

Az adatok eredeti földrajzi környezetben történő vizsgálata GeoCanvas



Képernyőre jegyzetelés, kérdés feltevés, információ megosztás a teljes szervezeten belül, képernyőn történő kiemelés.

Földrajzi adatok lekérdezése és analizálása



Földrajzi adatoknak az irodai szervezeteknek megfelelő másolása, beillesztése, szerkesztése a Vista Map segítségével.

Közvetlen video, hang és látványkapcsolat a térképi elemekhez, amely segítségével a multimédiát az Ön munkaasztalára hozza.

Nem szükséges GIS gyakorlat!

Az Intergraph bemutatja az MGE Vista Map-ot, amely egyszerűen teszi lehetővé a földrajzi adatokhoz való hozzáférést és analizálást.
További információkért hívja az Intergraph Magyarország Kft-t az 1633-888 telefonszámon.

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE 32-Bit Application

INTERGRAPH
SOFTWARE SOLUTIONS

Világelső a GIS Software forgalmazásban
Az Intergraph MGE platformja nyitott, minden platformról elérhető.
Dataquest 7/94